

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 22 February 2000 (22.02.00)	
International application No. PCT/JP99/03451	Applicant's or agent's file reference P100626W
International filing date (day/month/year) 28 June 1999 (28.06.99)	Priority date (day/month/year) 26 June 1998 (26.06.98)
Applicant HAYASHI, Tsuyoshi	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

26 January 2000 (26.01.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Kiwa Mpay
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP



PCT

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
[PCT 18 条、PCT 規則 43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P 1 0 0 6 2 6 W	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 9 9 / 0 3 4 5 1	国際出願日 (日.月.年) 2 8 . 0 6 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 6 . 0 6 . 9 8
出願人 (氏名又は名称) 有限会社バリアフリー		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 7 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☒ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ G06F13/00, 15/00, 17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ G06F13/00, 15/00, 17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-78928, A (ディアンダアイシステムズ株式会社) 24. 3月. 1998 (24. 03. 98) 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	1, 3-5, 7, 10, 12-15
A	上田仁, 他1名, 「機動性に配慮した小規模ネットワークの構築経験-(2) 名前空間-」, 情報処理学会第55回 (平成9年後期) 全国大会講演論文集 (3), 24. 9月. 1997 (24. 09. 97), (3) 604-605	1, 3, 4, 7, 10, 12-15
A	阪本秀樹, 他3名, 「インターネット上のURL番号 (ホットコード) 変換サーバ」, NTT技術ジャーナル, 1. 10月. 1997 (01. 10. 97), p 92-94	1, 3, 5, 10, 12-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 10. 99

国際調査報告の発送日

19.10.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鳥居 稔

5 R

9851

電話番号 03-3581-1101 内線 3563

THIS PAGE BLANK (USPTO)

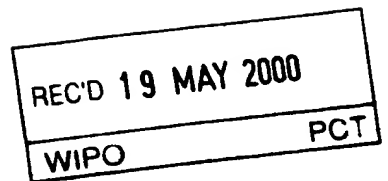
C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	かなだまさかつ, 「CGIで拓くWebの新世界 第3回 相互データ交換を実現する」, UNIX USER Vol. 6 No. 12, 1. 12月, 1997 (01. 12. 97), p107-112	6, 7, 9

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 P 1 0 0 6 2 6 W	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ I P E A / 4 1 6）を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 9 9 / 0 3 4 5 1	国際出願日 (日.月.年) 2 8 . 0 6 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 6 . 0 6 . 9 8	
国際特許分類 (I P C) I n t . C l ' G 0 6 F 1 3 / 0 0 , 1 5 / 0 0 , 1 7 / 3 0			
出願人 (氏名又は名称) 株式会社バリアフリー			

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
I ☒ 国際予備審査報告の基礎
II ☐ 優先権
III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
IV ☐ 発明の単一性の欠如
V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
VI ☐ ある種の引用文献
VII ☐ 国際出願の不備
VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 2 6 . 0 1 . 0 0	国際予備審査報告を作成した日 2 5 . 0 4 . 0 0		
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 桑原 清	5 R	9 8 5 1
電話番号 03-3581-1101		内線 3563	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1 - 15	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1 - 15	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 15	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求項1-15に記載されている機能拡張装置、機能拡張方法、及び機能拡張プログラムを記録した記録媒体は、WWWサーバの既存のプログラムがURLの処理においてエラーを出力するのを機に、既存のURLの処理とは別の新たな処理を行う処理部を付加することで、WWWサーバの機能を容易に拡張可能とすることを特徴とするものである。

前述の構成は、国際調査報告に示された文献に記載も示唆もされておらず、したがって、請求項1-15は新規性及び進歩性を満たすものと認められる。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

47
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P100626W	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/03451	International filing date (day/month/year) 28 June 1999 (28.06.99)	Priority date (day/month/year) 26 June 1998 (26.06.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 13/00, 15/00, 17/30		
Applicant YUGEN KAISHA BARIAFURI		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 26 January 2000 (26.01.00)	Date of completion of this report 25 April 2000 (25.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03451

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03451

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The function expanding device and function expanding method and recording medium storing a function expanding program disclosed in claims 1-15 is characterized as being able to easily expand WWW server functions by adding a processing part that performs new processing different from existing URL processing when a WWW server's existing program outputs an error in URL processing.

The aforesaid constitution feature is neither disclosed nor suggested in any of the documents cited in the ISR. Therefore the subject matter of claims 1-15 appears to involve novelty and an inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

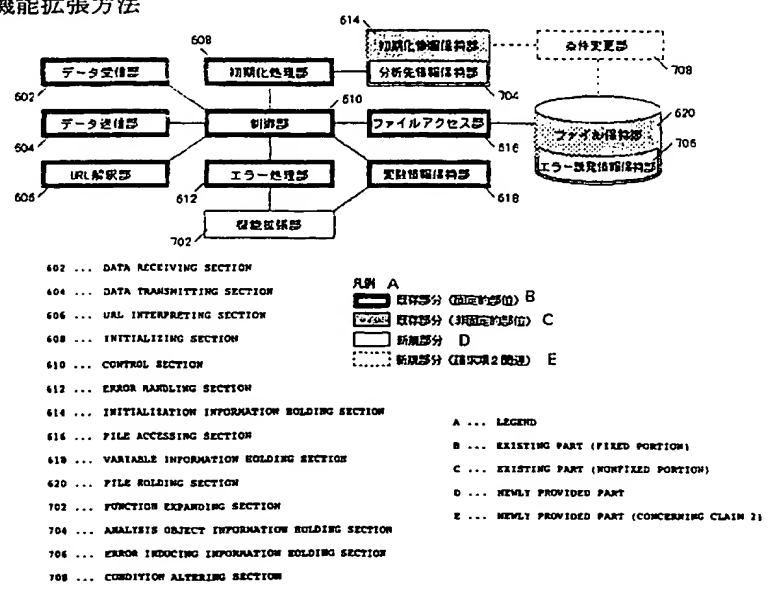
世界知的所有権機関
国際事務局
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 G06F 13/00, 15/00, 17/30		A1	(11) 国際公開番号 WO00/00897
			(43) 国際公開日 2000年1月6日(06.01.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/03451 (22) 国際出願日 1999年6月28日(28.06.99) (30) 優先権データ 特願平10/195108 1998年6月26日(26.06.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 有限会社 バリアフリー (YUGEN KAISHA BARIAFURI)[JP/JP] 〒235-0036 神奈川県横浜市磯子区中原二丁目13番19号 フラット磯子201号 Kanagawa, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 林 毅(HAYASHI, Tsuyoshi)[JP/JP] 〒235-0036 神奈川県横浜市磯子区中原二丁目13番19号 フラット磯子201号 Kanagawa, (JP)		(81) 指定国 CN, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書	

(54)Title: FUNCTION EXPANDING DEVICE AND FUNCTION EXPANDING METHOD

(54)発明の名称 機能拡張装置および機能拡張方法



(57) Abstract

Conventionally, full-size characters such as *kanji* cannot be included in the URL path part conforming to the protocols of the HTTP and URL. Even ASCII characters are restricted in use. Therefore, it is impossible or difficult to use a URL including *kanji*, *hiragana*, *katakana*, and symbols. According to the invention, this problem is prevented without much troublesome work. The invention can be applied to wide use other than the use for WWW servers. According to the invention, graphic characters such as *kanji* can be used in the URL path part. Therefore, the value as noticing means is significantly heightened. Using this can increase the users of the Internet. By providing a conventional WWW server with a function expanding device including error inducing means for intentionally causing an error and character string processing means, the problem can be solved.

(57)要約

HTTPやURLの規約に準拠したこれまでのURLではURLパス部に漢字等の全角文字を含むことができなかった。ASCII文字についても利用上の制約があった。そのため、漢字、ひらがら、カタカナ、記号等を含むURLを用いたくてもできなかったもしくは困難であった。多大な工数を掛けずにこれを実現することを課題とする。当該技術のWWWサーバ以外への広範囲な応用についても併せて課題とする。課題達成の効果としてURLパス部に漢字等の任意の図形文字を含めることが可能となる。その結果、URLの告知手段としての価値を大幅に向上させることができる。これを活用することによりインターネット利用者の増大等を見込むことができる。従来のWWWサーバに意図的にエラーを発生させるエラー誘発手段や文字列処理手段等を備えた機能拡張装置を備えることにより前記課題を解決する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CU	キューバ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CY	キプロス	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CZ	チェコ	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
DE	ドイツ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
		KR	韓国				

明 細 書

機能拡張装置および機能拡張方法

技術分野

この発明は、既存の情報処理手段の機能を拡張する装置、方法ならびにこの方法を備えたプログラムに関し、特にWWWサーバにおけるURLの解釈を柔軟に行うことによりURLの表現力や利用価値を高めることに関する。

背景技術

インターネットにおけるWWW (world-wide web) サービス (「Web (ウェブ) サービス」とも言う。) の利用形態の例を図2に示す。WWWサーバ (210) とWWWクライアント (202) とは通常、(204) または (208) に示すような小規模なまたは広域のネットワークを経由して接続される。両者の間には、両者間の見かけ上の通信速度の改善等を目的としたWWW中継処理手段 (206) が介在する場合がある。WWWサーバ (210) の一般的な構成と関連データを図6に示す。

WWWサービスを実施する際にWWWサーバ (210) およびWWWクライアント (202) の両者は、インターネットにおける通信サービスの標準等を定めたRFC (request for comments) なる文書集においてHTTP (hyper text transfer protocol) として定められた通信規約に従ってサービスを実施する。

図3Aは、WWWサーバ (210) とWWWクライアント (202) との間でやり取りされる通信処理を簡単に示したものである。基本的には、

(1) WWWクライアント (202) がWWWサーバ (210) に対してHTTPリクエスト (HTTPに基づく資源アクセス要求) を出し、
(2) WWWサーバ (210) がその応答 (HTTPレスポンス) として所定の資源をWWWクライアント (202) に返す；
というものである。WWWクライアントがアクセスを所望するWWWサーバ上の資源等を表す方法として図4に示すURL (uniform resource locators) が用いられる。URLもまたRFCの1つとして定められた規約である。

図3Bは、WWWクライアント (202) がWWWサーバ (210) に対してHTML (hyper text markup language) ファイルをアクセスしている様子を示したものである。上述したように

- (1) WWWクライアント (202) はWWWサーバ (210) に対してHTTPに従いファイル名「index.html」をURLパス部 (図4A参照) に含んで送信要求を行い、
(2) WWWサーバ (210) がその応答としてindex.htmlをWWWクライアント (202) に送信している。

なおHTTPでは、ファイルの送信要求以外にもプログラムの実行要求や動作確認等が指定可能である。

上記の手順に従ってファイルをアクセスする様子を図5に示すブラウザ (WWWクライアントの機能を実現するプログラムの呼称の1つ。「Webブラウザ」とも言う。) の画面インターフェース例を使って説明すると、次のようになる。

- (1) ブラウザの画面インターフェースのURL入力表示欄 (502) に図4Aに示すような文字列 (これが「URL」である。なお、これは一例に過ぎない。) を

ブラウザのキーボードインターフェース等により入力してアクセス実行キー（図示せず）を押すことによりWWWクライアント（202）は、URLホスト部（図4A参照）で指定したWWWサーバ（210）へURL等（必要に応じてブラウザの種別等の補助情報を付加する場合がある。）をHTTPリクエストとして送信する。この例ではURLパス部（図4A参照）はアクセス対象とするファイル名を含む。

(2)前記HTTPリクエストを受けてWWWサーバ（210）は、URLその他の情報を適宜処理する。URLパス部は直接的または間接的にアクセス対象となるファイルの所在を示している（図19参照）。

WWWサーバ（210）はURLパス部の内容に従って

WWWサーバ（210）内のファイルアクセス部（616）を用いて

WWWサーバ（210）内のファイル保持部（620）から所定のファイルを読み出す。

ファイル保持部（620）の内部構造は図8のようになっており、ファイルが記憶されている。なお、この図においては

access.cgi、

index.html、

sales.html、

takaoka.txt、

tanaka.txt、

tech.html、

の6のファイルが例として示されている。必要に応じて他のファイルが配置されたり消去される等の処理が行われる。

(3)読み出しに成功したならばWWWサーバ(210)は、その結果(ファイル内容)をHTTPレスポンスとしてHTTPリクエストを発したアクセス元のWWWクライアント(202)へ送信する。HTTPレスポンスにはアクセスの成否等を示すステータスコード等を含む。なお、読み出しに成功しなかった場合は、WWWサーバ(210)は、読み出しのエラーを示すステータスコード等をHTTPレスポンスとする。

(4)WWWサーバ(210)における読み出しが成功した場合にはWWWクライアント(202)は、その内容をファイルの形式に応じて受信データ表示欄(504)に表示する。

図9に示すのは「〇×商会」(仮名。〇×商会に対応するドメイン名は「ox.com」とする。)のホームページの例である。

トップページの画面(902)は、(902)に示すようにブラウザのURL入力表示欄(502)に対して

`http://www.ox.com/index.html`

と入力してアクセスを実施した結果、WWWサーバ(210)のファイル保持部(620)内に存在するファイル「index.html」(図8参照)がHTMLの表示規約に則ってブラウザの受信データ表示欄(504)に表示されている様子である。

トップページに対応しているファイル

`index.html`

の中には〇×商会の営業部と技術部の両ページへのリンク情報が記述されてい

る。

営業部のページへのリンク部分（９０４）をマウスでクリックする等した場合は営業部のページ画面（９０８）が、

技術部のページへのリンク部分（９０６）をマウスでクリックする等した場合は技術部のページ画面（９１０）がそれぞれ表示される。

上記２のページのURLはそれぞれ

<http://www.ox.com/sales.html>、

<http://www.ox.com/tech.html>

である。

以上が従来技術によるWWWサービスの実施の形態の一例である。○×商会は、一応は、自己が望む内容のホームページを設営できているのかもしれない。

しかしながら、HTTPやURLの規約に準拠したこれまでのURL（このようなURLを以降、「TrURL」（Traditional URL）と言う。）ではURLパス部に漢字等の全角文字を含むことができなかった。

そのため、本当は○×商会が図９のURL入力表示欄（９０１）に示す表現方法に代えて図１０のURL入力表示欄（１００１）、（１００７）、（１００９）に示すような漢字、ひらがら、カタカナを含むURL（このようなURLを以降、「KURL」（Kanji URL）と言う。）を用いたくてもできなかった（またはできないと考えられていた）。

少なくとも資料１（出典は後述）の雑誌の記事は、

「ブラウザに表示させるURLに日本語を使うことはできません。」

としている。当該雑誌の次号以降で訂正等がなされていないことを考え併せれ

ば、これがインターネット関連業界の標準的認識と考えてほぼ良いであろう。すべてのブラウザがHTTPの規約どおり実装されていればこの記述は妥当である。ところが実際の状況はやや異なる。

発明者が実験した範囲では、HTTPには反するかもしれないものの、開発者またはバージョンが異なる2以上のブラウザにおいて、URL入力表示欄（502）に漢字等を入力することは可能である。ただし、それ（漢字等を含んだKURL）をWWWサーバに伝達する際の処理方法は異なっている。

このため、通信するWWWクライアント（202）とWWWサーバ（210）の双方が同一の漢字コード体系を用いているケースや下記のような対処を行ったケースでは、KURLがあたかも正常に使えているように処理することが可能である。

すなわち、（他の方法もあるかもしれないがここで説明するのは、）利用される漢字コード体系の別をP、HTTPに基づくエンコード処理の有無やエンコード処理後の文字列の相違の別をQとする時、 $P \times Q = R$ 通りの表記によるファイルをディレクトリ領域（図8A参照）に設定する；という対処方法である。仮に $P=3$ 、 $Q=2$ とした場合、1のURLに対して6のファイルを用意することになる。

ただし前記の方法には欠点がある。WWWサーバが動作しているコンピュータにおけるOS（オペレーティングシステム）の種類によっては、特定の漢字コード体系における特定の文字を含む場合は、対応するファイルを設定できない可能性がある。それは——漢字等の全角文字は多くの場合2バイト（16ビット）が1文字に対応する。前記の方法では、外見上は漢字等を用いたファイル名が設定できているように見えながら、実は、2の1バイト文字（ここで「1バイ

ト文字」は7ビットまたは8ビットの空間を持つ文字コード集合。例えばASCIIコード。)をただ連ねただけで(それ以外の配慮をせずに)1の全角文字を疑似的に実現している場合がある。このような漢字処理方法においては、当該OSがファイル名には用いないとしている1バイト文字(例えばあるOSにおいては「/」(スラッシュ))を含むような全角文字は正しく取り扱うことができないおそれがある。

仮に上記のような現象が発生する可能性が低いとしてこれを許容するとしても、1のURLに対して6のファイルを用意するのにはファイルの設置や管理に手間が掛かる。それに、もしもKURLの処理方式の異なるブラウザの数が増えてQ=5となった場合には、P=3のままとして、1のKURLに対して15ものファイルを用意しなければならない。PやQは将来の増加の可能性があるので、このような場当たり的な対処方法は運用面で大変手間の掛かる方法であると言える。しかも、上述したような不完全性を備えている。

TrURLには漢字等の全角文字以外にも表記上の制限がある。

まず、TrURLで使用可能な文字コード集合は最大でも7ビットの文字コード集合であるASCIIコードだけである。

上述した全角文字を含め、2バイト以上の領域を用いる日本語、韓国語、中国語等用の多バイトのコード体系は使えない。ヨーロッパを中心に用いられている「ISO 8859-1」なるコード体系をはじめとする8ビット(1バイト)の文字コード集合も使えない。

TrURLには更に制限がある。

ASCII文字コード集合のうち利用者側の意志で自由に使えない文字(コード)

が複数存在する。具体的には、

- (1) 「非図形文字」である文字群 (1 1 0 2) 、
- (2) 「Unsafe」である文字群 (1 1 0 4)
- (3) 「Reserved」である文字群 (1 1 0 6)

がある。正確な意味はURLに関するRFCを参照されたい。以下では例を用いて説明する。

(1)の「非図形文字」とは紙に印刷できない特殊な文字（キャラクタ）のことである。この用法で言うところの「図形」とは「a」や「=」などの表示可能な文字のことであり、算数や数学で慣用するところの円や三角形等の「図形」とは意味合いが異なるので注意されたい。

非図形文字の一例としては、ベル音（C言語の16進数表現で「0x07」というコードが割り当てられているもの。）を発生される等の制御キャラクタ（機能キャラクタとも呼ばれる。）がある。これらは特定の機能を示す「文字」であるが、それらは「a」という文字とは違い印刷して表記することはできないので、「URL」を成す文字列としてそのまま「表記する」ということはできない。対策としてRFCでは、所定の方法によりエンコードして表記する手段を提供している。前記「ベル音」であれば「%07」と表記することになっている。

(2)の「『Unsafe』である」とは、利用形態によって期待したように使える場合もあるし期待したように使えない場合もある；という意味である。利用するWWWサーバ（またはブラウザ）に設定された動作条件によって振る舞いが増える可能性があるもの；と言い替えても良い。よって、用いないのが望ましいか、用いる際には注意が必要となろう。

一例として「~」を挙げることができる。「~tom」なる表現は、あるWWWサーバ

においては利用者「tom」が所有するディレクトリを意味し、別のWWWサーバにおいては単に長さ4バイトの文字列を意味する場合がある。

(3)の「『Reserved』である」とは「予約済みの」という意味である。特定の意味に用いるものとして規約上予約されたものである。

具体的には、URLホスト部とURLパス部とを分離したり（ディレクトリ等の）階層構造を表現するための「/」を例として挙げることができる。

URLパス部における「dir1/dir2/file」という表記は、「dir1」なる構造（ディレクトリ）の下位にある「dir2」なるディレクトリの下位にある「file」なるファイルを示している。同様に「3/4」という表記は、「3」なるディレクトリの下位にある「4」なるファイルを示している。

TrURLにおけるこれらの表記上の制限のため、TrURLを意志表示手段と考えた場合、意志表示手段としてのその表現能力は低いと言わざるを得ない。例えば英語の文章を普段用いているように表記することができないからである。日本語等も同様である。

例えば図12Aに示す英文の疑問文風のURLは、RFCの規約上は図12Bに示すURLと意味や処理結果は変わらない。つまり、URLとしては図12Aは図12Bと等価であり、図12Aにおける「?」は英文の疑問符として価値すなわち文字または符号としての価値を持っていない。

また、図12Cのようにごくふつうの英文表記「How much?」をそのままURLパス部に含ませることもできないもしくは望ましくない。なぜなら、「How」と「much」との間にある空白文字（16進数表現で0x20）と末尾の「?」はいずれ

も「Unsafe」な文字であるからである。これは大変不自由なことである。とりわけURLの表示を広告手段と考えた場合、表現能力の自由度の低さは障害となる。

「非図形文字」である文字群（１１０２）、
「Unsafe」である文字群（１１０４）または
「Reserved」である文字群（１１０６）や、
ヨーロッパ特有の文字や漢字等の全角文字を含む８ビットまたは１６ビット（またはそれ以上）の文字コード集合の利用について少しでも制限が解除されたURL（このようなURLを以降、「FxURL」（Flexible URL）と言う。FxURLは前記KURLを含む概念である。）があれば表現能力の自由度は向上するので好ましい。

そこでこの発明は、WWWクライアントからWWWサーバに伝達されたURLの中のURLパス部を柔軟に解釈して多様な文字列処理をすることを可能にすべく、既存のWWWサーバに取り付け可能な機能拡張装置および機能拡張方法ならびに前記機能を備えた機能拡張プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

発明の開示

請求項１の機能拡張装置は、意図的にエラーの発生を誘うエラー誘発手段を用いてURLに関する処理を既存のWWWサーバから既存のWWWサーバ以外の処理手段である文字列処理手段（この文字列処理手段はこの発明により新規に用意する手段である。）へと移している。その際、既存のWWWサーバが情報処理した結果として記憶された記憶手段の情報を利用している。

これにより、既存のWWWサーバでは実現が困難であったURLパス部の柔軟な解釈が可能となる。この発明の一実施形態による機能拡張手段等を備えたWWWサーバの処理の流れを図1に示す。

前記文字列処理手段における情報処理内容を限定する事由は無く、URL中のURLパス部に該当する部分の文字列（図4A参照）を利用した多様な情報処理が可能である。URLの表現能力の自由度が高くなり告知手段としての価値が高まる等の効果があるため、既存のWWWサーバに請求項1の機能拡張装置を備えたもの（以下、このようなWWWサーバを「FxURL対応WWWサーバ」と言う。）の産業上の利用価値は大幅に向上する。

請求項2の機能拡張装置は、どのようなURLパス部の到来に対してエラーを誘発するのか（あるいは逆に誘発しないのか）やどのような時間帯にエラーを誘発するのか等の、エラーを誘発するための条件を変更する条件変更手段を備えている。

これにより、状況に応じて既存のWWWサーバ処理手段と新規に設ける文字列処理手段とを目的に応じて切替利用したり、特定のURLホスト部を持つURLは常に既存のWWWサーバ処理手段により処理する等の条件を設定したり変更したりすることが可能となる。また、機能の異なる文字列処理手段を複数多種準備してこれらを切替利用したり連係させて利用する等も可能となり、より多様な情報処理が実現でき便利である。

機能の異なる文字列処理手段を複数多種準備する際、共通部分の一本化や文字

列処理手段自体の構造の簡素化は望ましい。このようにできれば、文字列処理手段の将来における機能拡張や維持管理が容易になる。

請求項 3 の機能拡張装置は、機能拡張装置を構成するどの要素も（ただし請求項 2 の条件変更手段を除く。）既存 WWW サーバ処理手段の固定的部位を何ら変更することなく備える。ここで「固定的部位」とは、いったん使い始めたら

(1) 変更することが容易ではない部位または

(2) 通常は変更しないで利用する部位

のいずれかを言う。WWW サーバを構成するプログラム群で言えば、WWW サービスを実現しているプログラム自身（ある WWW サーバプログラムパッケージの場合は「httpd」という名前のバイナリファイルである。ソフトウェアのバイナリファイルではなく同等の機能を持ったハードウェアロジックである場合もこれに該当する。）がこれに該当する。

これに対して非「固定的部位」とは、例えば、WWW サーバの初期化処理部（608）が参照する初期化情報保持部（614）（ある WWW サーバプログラムパッケージの場合は「httpd.conf」という名前のテキストファイルである。ソフトウェアのテキストファイルではなくオン・オフ等が可能なスイッチ類や適用量を容易に変化させられるボリューム類もこれに該当する。）や、WWW サーバが HTTP レスポンス（図 3 参照）として送信するファイル保持部（620）の中のファイルを挙げることができる。

つまり請求項 3 の機能拡張装置は、既存の WWW サーバの中心的部位をなんら変更する必要が無い場合、容易にまたはコストをそれほど掛けずに適用できる。このため、一般にソースコードの入手が困難な商用の WWW サーバにも適用することができる。仮にソースコードの入手が困難でない場合でもソースコードを

修正して再コンパイルする等の必要がないので速やかに適用することができる。また、仮にソースコードのコンパイルが不要なインタプリタ型の言語で「httpd」同等物が作られていた場合でも、ソースコードの修正に伴う万が一の機能劣化を回避することができる等のメリットがある。

請求項 4 の機能拡張装置は、処理対象となる URL が WWW クライアント（典型的にはブラウザ）における URL 入力表示欄（502）に入力された文字列に対応していることを第 1 の特徴としている。この発明ではこの文字列を「クライアント側入力文字列」と言う。

ここで「クライアント入力文字列」ではなく「クライアント側入力文字列」となっているのは、WWW サーバ（210）と WWW クライアント（202）との間に WWW 中継処理手段（206）が介在する場合があるからである。

WWW 中継処理手段（206）が介在した場合、WWW サーバ（210）と HTTP にて通信するのは直接的には WWW 中継処理手段（206）であるが、WWW 中継処理手段（206）は通常 WWW クライアント（202）の要請に基づいて WWW サーバ（210）との通信を実施している。

WWW サーバ（210）が処理対象とする URL が WWW クライアント（202）から直接送信されてきた場合も WWW 中継処理手段（206）を経由して送信されてきた場合も、どちらも WWW クライアントからのデータであると見做すという意味を込めて「クライアント『側』入力文字列」としたのである。

第 2 の特徴として請求項 4 の機能拡張装置は、WWW クライアント（202）の

URL入力表示欄（５０２）に入力した時の表示通りの文字列（このWWWクライアント側で入力された文字列を、以下「文字列１」とする。）をWWWサーバ（２１０）で再現するとしている。（WWWサーバ側で再現された文字列を、以下「文字列２」とする。）たとえネットワーク（２０８）中においてどのような表記形式で伝送されようとも文字列１と見た目上（つまり印刷した際に）同一の文字列をWWWサーバにて獲得する獲得手段を備えるとしている。

これにより、WWWクライアント（２０２）のURL入力表示欄（５０２）に漢字等の全角文字や前記「Unsafe」な文字を含む文字列がURLとしてブラウザのURL入力表示欄（５０２）に入力された場合、すなわち、前記FxURLがブラウザのURL入力表示欄（５０２）に入力された場合でも、

(1)両WWW処理手段（（２０２）と（２１０）のこと。）が採用する漢字コード体系の相違、

(2)２以上のWWWクライアント（２０２）間のエンコード処理方法の相違、または

(3)WWWクライアント（２０２）におけるエンコード実施の有無の相違

によらず、前記文字列処理手段はWWWサーバが備える記憶手段の情報を利用しつつWWWクライアント（２０２）のURL入力表示欄（５０２）に入力した時の表示通りの文字列１を文字列２として得ることができる。

ただし、URL入力表示欄（５０２）に（エンコードしないままの）「#」そのものを含む

`http://www.ox.com/index.html#sales`

というような文字列を入力した場合、その「#」以降の文字列（「#sales」）は通常はWWWサーバ側（WWWサーバまたはWWW中継処理手段）には伝達されない

ため、その「#」以降の文字列をWWWサーバで再現することはできない、つまり文字列1と文字列2が同一にはならない；としている。「#」以降の文字列がWWWサーバ側には伝達されるのであれば、文字列1と文字列2は同一にすることができる。

前記FxURL（またはそのサブセットであるKURL）がブラウザのURL入力表示欄（502）に入力できることにより、図10の（1001）、（1007）、（1009）に示すような漢字等を含むKURLを用いることが可能となり、URLの表現手段としての価値は飛躍的に向上する。また図12Cのように、前記「『Reserved』である文字群（1106）」の文字を含むごくふつうの英文表記もFxURLのURLパス部に置くことが可能となる。両者の混合、すなわち、FxURLのURLパス部に「Reserved」である文字群（1106）の文字と漢字等の文字の両方を含む文字列を置くことも可能である。

資料2（出典は後述）の新聞の記事によれば、

「英語でURLというアドレスを入力してホームページを探すのは日本人には骨が折れる」

というある人物の発言が紹介されていたり

「インターネットの窓口にもURLの日本語変換ソフト（中略）がほしいという声は少なくない」

という認識が示されていたりする。これがインターネット関連業界またはパソコン利用者の標準的認識と考えてほぼ良いであろう。上述したように、請求項4の機能拡張装置はこれに十分応えることができると発明者は考えている。

なお、請求項4の機能拡張装置を作る際には、この機能拡張装置内部で用いる

漢字コード体系を処理の早い段階で統一することが望ましい。より複雑な処理をこの機能拡張装置の後段で実施する際に漢字コード体系の相違を意識せずに処理を進められることはメリットになる。

請求項 5 の機能拡張装置は、処理対象の URL がブラウザの URL 入力表示欄（502）以外から与えられる文字列に由来していることを第 1 の特徴としている。第 2 の特徴については請求項 4 の機能拡張装置と同様である。以下、第 1 の特徴についてもう少し詳しく説明する。

一般的な WWW サービスの実施の形態においては、WWW クライアント（202）はブラウザというプログラムを備えたパソコンであることが多い。ブラウザの画面インターフェースの概要は図 5 に示すようなものである。ブラウザの URL 入力表示欄（502）から WWW サーバにおいて処理対象となる URL——それは Tr URL かかもしれないし Fx URL かかもしれない——が与えられるのである。つまり、WWW サーバにおいて処理対象となる URL の入力または選択は、人間がキーボードを用いてキー入力する場合でもいくつかの項目の中からマウスを用いて選択する場合等でも、手動で行われる。ある者は商用ブラウザが備える良好な GUI（グラフィカルユーザインターフェース）によりこれを行うであろうし、別の者は GUI ではなく CUI（キャラクタユーザインターフェース）を備えたブラウザによりこれを行うであろう。画面の体裁はともかく、WWW クライアントとして特化されたプログラム（すなわち「ブラウザ」）を利用することであろう。

請求項 5 の機能拡張装置はそうではなく、

(1) 手動で URL を入力するもののブラウザほど良好な（または専用の）GUI や CUI を持たないプログラムまたは

(2) 所望のURLを自動で生成して自動でWWWサーバへと送信するプログラム等が利用されることを想定している。

前者の例として「telnet」と称するプログラムを挙げることができる。後者の例は、たとえばHTTPを処理することができる自作プログラムを挙げることができる。後者のプログラムは人手を介することなく処理が進められるため、自動的かつ大量の処理を一括でまたは適宜分散させて処理するのに好適である。同時に、そのようなプログラムにはGUIはもとより原始的なユーザインターフェースさえ持たせる必要が無いためソースコード（または実行ファイル）の規模は小さくなり、高性能でないパソコンでも好適な処理速度が得られるだろう。なお、自動的な処理を行うための条件設定に際しては人手を介する場合もある。

このような特徴をもった上記(1)または(2)記載のプログラムを用いることにより生成されたURLをWWWサーバにおいて処理対象とするのが請求項4の機能拡張装置である。従って、WWWサーバにおいて処理対象となるURLは必ずしも人手を介したものである必要は無いので、自動的かつ大量の処理を一括でまたは適宜分散させて処理するのに好適である。

しかも、URLとなる文字列をブラウザにおけるURL入力表示欄（502）から与える必要がないため、URL入力表示欄（502）からは入力できないまたは入力が困難な文字列でもWWWサーバにおいて処理対象となるURLとすることができる。これにより、例えば入力困難な漢字や記号類を用いたより多様な表記の文字列——それがFxURLである——をURLをして用いることができ、便利である。

請求項 6 の機能拡張装置は、

- (1) URLパス部に漢字、ひらがなまたはカタカナが含まれており、かつ、
- (2) CGIプログラム等へのパラメータ伝達を指示すると RFC にて定義された文字列（現バージョンの RFC においては「?」）を RFC の定義通りに用いる用途では含まないこと；

を特徴としている。逆に言えば、漢字等を含む URL パス部において CGI プログラム等へのパラメータ伝達のために「?」が使われている場合、すなわち、URL パス部が RFC に記載されている URL の通常の表示様式に準拠した文字列である場合、その URL が処理可能であることはこの発明の範囲ではない；ということである。一例を挙げれば、URL パス部が「?イロハ」あるいは「index.cgi?イロハ」なる文字列である場合 URL についてその URL が処理可能であることはこの請求項における発明の範囲ではない。

もう少し具体的に説明する。

図 1 3 A または図 1 3 C に示す URL が処理できるようになることはこの発明の範囲であるが、図 1 3 B に示す URL が処理できるようになることはこの発明の範囲ではない。

なぜなら、現在市場で主流となっているブラウザを用いて発明者が実験した範囲では、既存の WWW サーバが通常備えている CGI 処理手段のパラメータとして図 1 3 B に示す URL の URL パス部を処理可能なようにブラウザが適切にエンコードすることになっているからである。

（ただし、前記図 1 3 B に示す漢字を含む URL を一見「適切に」処理するような実装は RFC の規約に違反しているかもしれないし、発明者が実験した範囲でたまたまうまく動作しただけかもしれない。）

よって図 1 3 B に示す URL が処理可能になることは新規性が無い。それに、既

存のWWWサーバが図13Bに示すURLを処理するに際しては請求項1に記載したような意図的にエラーを誘発するようなエラー誘発手段を用いていない——すなわち、正常処理の範疇として情報処理される——ため、この意味からも図13Bに示すURLが処理可能になることはこの発明の範囲ではない。

URLを情報表現手段（たとえば広告媒体などの告知媒体）として捉えた場合、次の理由により図13Aに対して図13Bは劣っていると言って良いであろう。URLを読む側が基礎的な英語力を有していると仮定する場合、図13Aについては、URLホスト部とURLパス部の部分に着目して「My name is 林毅」、すなわち、「私の名前は林毅です」という意味を想像（意味に解釈）することができよう。図13Bもそのように想像・解釈できなくはないかもしれないが、URLパス部の先頭にある「?」は余計である。通常の文章表現においてこのような「?」を用いることは無いし、個人や法人等の名前自体に「?」が含まれることも無いであろう。

図13Cに示す例は、「あなたの名前は林毅ですか?」という意味を想像（意味に解釈）することができよう。図13Bとは違い（URLパス部の末尾にある）「?」は余計ではない。文の疑問符としての役割を果たしていると解することができるからである。

なお図13Bの表記は、「?」の前に存在すべきCGIプログラムのファイル名等が省略されたものである。これを省略せずに表記すれば、たとえば、図13B2のようになる。図13B2のURLは告知媒体としての価値は大幅に低下していると言って良いであろう。

請求項7の機能拡張装置は、URLパス部が日本語、英語、フランス語のような国または地域で使われている言語における語句（単語）を含んでいることを特徴としている。このことは自動的に、句または文を含むことを意味する（図14のA、B、C、DおよびFを参照）。エスペラント語のような人工言語を排除しない。

ブラウザにおけるURL入力表示欄（502）からまたはその他の手段により、
(1) ISO 8859-1文字コード集合中の非ASCII文字コードの文字や
(2) いわゆる外字（既存の漢字コード体系において標準的なコードが割り当てられておらず、利用者が個々にコードを割り当てている文字のこと。）として扱っている文字もしくは

(3) それらを混合した文字列

をURLとして入力または指定等できるのであれば、これを用いることにより一層多様な表現が可能となる。図14Hはフランス語の句が含まれている(1)の例、図14Iは「高」の旧字体が含まれている(2)の例である。この説明では「ISO 8859-1」を取り上げたが、「ISO 8859-2」や「ISO 10646」やその他の文字コード集合についても同様に考えることができる。

請求項7の機能拡張装置はまた、特定の学術分野（例えば数学）において用いられる式などの表現形態を含んだり、コンピュータ言語の命令等を含むことを特徴とする場合がある。図14Gは数式（ x の2次方程式）を含むURLの例である。図14Eはコンピュータ言語の一種であるC言語を含むURLの例である。

これにより、多様な言語の文や式などを含む多様な表現力を備えたURLを用いることができるので、表現力豊かなURLの利用が可能になる。URLの情報表現手段

としての利用価値は一層向上し、営業活動等への利用に好適である。消費者の購買意欲をそそるようなワクワクするような表現をURLに用いることも可能であろう；と発明者は考える。

請求項7を突き詰めて考えれば、任意の表現手段を採りうる事が可能だと分かる。言語系としては点字や手話、あるいはジェスチャーやボディランゲージであっても良いかもしれない。

ただし、手話やジェスチャーのような動作をブラウザのURL入力表示欄（502）に表現しようとするれば「アニメーションGIF」（画像データを用いた連続表示したスライドのようなもの）を用いれば可能かもしれないが表現内容が時間とともに変化してしまう等の理由から実装（実現）は難しい。しかし、点字ならばURL入力表示欄（502）の実装方法を工夫することにより入力や表示が可能であろう。

このような考えを推し進めれば、任意の画像データをURL入力表示欄（502）にて取り扱うことが可能であるとの推察が付く。上述した理由から以下では静止画に限って話しを進める。

これを実現するためには、URL入力表示欄（502）を既存のブラウザにおいて実装されているような＜所定の文字列の表示、入力、編集が可能な領域＞と捉えるのではなく、＜任意の画像データの表示、入力、編集が可能な領域＞と捉え直せば良い。

具体的には、現在のような＜1行のみのテキストエディタ＞ではなく＜横長の長方形領域を編集範囲とする画像エディタ＞として新たな仕様でURL入力表示欄を実装し直せば良い。もちろん通常の画像エディタと同様、文字列の表示、入力、編集も可能とするのである。

なおこの「新たな」「URL入力表示欄」（以下、これを「画像対応型URL入力表示欄」と言う。）は、外見上は従来のURL入力表示欄と同一にすることもできるので、図5に示すURL入力表示欄（502）は画像対応型URL入力表示欄であると見做すこともできる。

ここまで考えを発展させると、上述のようにURLパス部に画像データ等を含むURL（以下、このようなURLをビジュアルURL、略して「VURL」と言う。）はRFCで定義されたURLの範疇を越えてしまうように思える。しかしながら、例えば、点字や画像データをRFCで定義されているMIME (multipurpose internet mail extensions) という規格のBASE64形式にてエンコードするという規約をVURLをやり取りする双方が合意すれば、点字や画像データをURLパス名部に表現することが可能となる。

この場合、

- (1) WWWクライアントにおけるURL入力表示欄における表現物（表現物1）と表現物1を受信したWWWサーバにおけるデコード後の表現物（表現物2）については点字や画像データという形式で情報が表現される一方、
 - (2) WWWクライアントとWWWサーバとの間にあるネットワーク中ではBASE64形式の文字列として表現されたもの（表現物3）とする；
- というような実施形態を想定することができる。VURLの例を図14Jに示す。URLパス部には人の顔に似せた小さなアイコンのような画像が置かれている。

このような機能拡張も、この発明の請求項1に記載されているような「WWWサーバがURLを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発手段」や「少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理手段」等を備えるこ

の発明の機能拡張装置を用いることにより、WWWサーバ側については比較的容易に対応が可能である。

なお、WWWクライアント（ブラウザ）側については、「プラグイン」と呼ばれている良く使われている機能拡張手段により対応が可能である。

なお、VURLの画像データ部分をBASE64でエンコードした場合、画像データは

「a」～「z」、

「A」～「Z」、

「0」、「1」～「9」、

「+」、「/」、「=」

の合計65種類の文字の組合せで表現されることになるが、FxURLならば文字「/」を始め65すべての文字について何ら制約を受けずにURLパス部に記述可能である。

VURLによれば点字（正確には、点字風の画像データ。）や絵文字を含む任意の画像データを情報表現手段としてURL中に用いることができるため、例えば、

- (1) 通常の日本語や英語等による表記を理解できない人々、
- (2) 点字や絵文字の方が速読できる（またはなじみが深い）人々、
- (3) 絵文字を用いた簡便な意志伝達を希望する人々

などにとっては有意義なものとなろう。点字を含むVURLは身障者の人々がインターネットを活用する際の一助となるかもしれない。ただし、平面的に印刷された点字ではなく凹凸のある真の点字の入力や読み取りに際しては別途専用の装置等が必要になる。

なお、VURLの表記内容を読み取ることは容易であろうが、VURLが紙などの印刷

媒体に表示されているような場合は（文字列と違って）読み取った表記内容
と同一のものをURL入力表示欄に入力することは多くの場合困難であろう。

この場合、例えば、

- (1) VURLを印刷した近傍にそのVURLに対応する2次元コードを添え、その2次元コードを2次元コードリーダーを用いて機械的に入力する；
- (2) VURLがカードに印刷されているならば、カードに磁気ストライプ等を設けてその中にエンコードしたVURLを記録し、磁気カードリーダー等を用いて機械的に入力する；

などの方法のより対処可能となる場合もあろう。

更に、URL入力表示欄（502）に入力される文字列を図形情報と捉えることにより、用いる文字フォントの違い（例：明朝体とゴシック体）により実際に意味するURLの解釈を変えるという実装を行うことも可能である。この場合、

- (1) 従来の文字列（テキスト）としての情報にフォントの種別についての情報を付帯させてWWWサーバに伝達するか、または、
- (2) 入力されたURLをそのまま画像データとして捉えて上述の方法でWWWサーバに伝達する

等の方法が想定可能である。

請求項7の機能拡張装置はまた、URLパス部に暗号化されたデータを含むこともできる。データを暗号化してこれを文字列として出力した場合、その文字列は通常にASCII文字コード集合の図形文字を用いることになるが、FxURLにはTrURLのような「Unsafe」または「Reserved」となっている文字種は無いので、特別なエンコード処理をすること無く暗号化されたデータをURLパス部に置くことができる。図14Kに例を示す。「encrypted/」以降に示すのは、ある

データを（コンピュータ業界において）「DES」と呼ばれている暗号方式により暗号化した文字列である。これはあくまでも一例であり、暗号化方式は任意である。

請求項 8 の機能拡張装置は、URLパス部に検索を指示する文字列が含まれていることを特徴とする。「検索を指示する文字列」には大きく分けて 2 種類ある。記号を利用するものと自然言語によるものである。

第 1 の記号を用いた検索指示では、コンピュータ業界において「正規表現」や「ワイルドカード」と呼ばれる表現方法を用いる。これらを用いれば、図 1 5 の A、B、C、D および E のような URL が利用可能となる。

図 1 5 B はワイルドカードを用いた例である。WWWサーバはファイル保持部（620）のディレクトリ領域（図 8 A 参照）を検索して、「a」で始まり「z.html」で終わるファイル名（例：「abcdz.html」、「aあいうz.html」、「a+-=z.html」）を持つファイルを探し出す。

図 1 5 A もワイルドカードを用いた例であり、「a」で始まり「z.html」で終わる 8 文字のファイル名（例：「abz.html」、「a-z.html」、「a.z.html」）を持つファイルを探し出す。該当するファイルが 2 以上ある場合は、

- (1) 最初のファイルを検索結果としたり
- (2) 検索結果を順にすべて処理する

等のルールを別途定めて実施することになろう。また、上記の例において全角を文字を含むファイル名を検索の対象にすべきか否か等については別途ルールが必要であろう。

図 1 5 C は正規表現を用いた例である。ファイル名が数字のみから成るファイルを探し出すよう指示している；と解釈できる例である。

図 1 5 D は、WWWサーバ処理手段の外部にあるデータベース（この例では当該データベースの識別子は「names.jp」としている。日本の人名データベースの意に解釈されたい。）から名前の最初が「田中」である人物を探し出すよう指示している；と解釈できる例である。

同様に図 1 5 E は、データベース「names.jp」から名前の末尾が「子」である人物を探し出すよう指示している；と解釈できる例である。

実際の運用に際しては、どのような表記（文字列）がどのような意味を持つのかについて、事前に定義したり動的に決定したりするなど、WWWクライアント（202）側とWWWサーバ（210）側とで一定のルールに合意する必要がある。

第2の自然言語を用いた検索指示について説明する。

図 1 5 E 2 は、図 1 5 E と等価な意味をワイルドカードを使うのではなく自然言語を用いて表現した例である。日本語以外で記述しても良い。また、図 1 5 F（またはデータベース識別子を省略して図 1 5 F 2）のように質問文を含むこともできる。このようなFxURLをWWWクライアント（202）側で用いてWWWサーバ（210）側にて処理しようとするれば、

(1) URLパス部の部分を言語処理して意味を獲得する言語処理手段を別途備えるか、または、

(2) WWWサーバ (2 1 0) 側で解釈可能な構文のパターンを予め定めておき、WWWクライアント (2 0 2) 側ではそのパターンに従って文を組み立ててURLパス部に含む；等の処理が必要になろう。後者の方法は、書式がきっちりと定まっているという意味においてコンピュータ言語のプログラミングの要領に似ている。

以上に述べたように、

- (1) 複数のファイルを一度の要求で獲得可能な検索式を成す文字列をURLに含んだり、
 - (2) 自然言語の質問文を成す文字列をURLに含むこと
- 等が可能となり、便利である。この技術を用いることにより、インターネットにおける新しいタイプの検索サービスを提供することが可能となろう。

請求項 9 の機能拡張装置は、下記に示す 2 つの対照的な手段のうちの少なくとも一方を備えることを特徴とする。

その第 1 の手段である「特別文字列普通解釈手段」により、HTTPの規約により特別な意味が与えられている「?」や「/」等の「Unsafe」である文字群 (1 1 0 4) や「Reserved」である文字群 (1 1 0 6) の文字についてその文字本来の用途に用いることが可能となる。

これにより、「4分の3」という分数をURLパス部に表記できる (図 1 6 A 参照)。

通常ならば図 1 6 A は、< 「answer=3」という名称のディレクトリの下にある「4=0.75」という名称のファイルを指示するもの> と解釈すべきURLである。

なぜなら、URLの様式を定めたRFCにより「/」は階層構造の境界を示すとされているからである。

TrURLではこのような解釈になるが、FxURLでは必ずしもこのように解釈しなくてもよい。このように請求項 9 の機能拡張装置は、「/」を階層構造の境界を示す記号以外の意味に用いることを可能にする。「/」以外も同様である。

このように「特別文字列普通解釈手段」により、より自然な表現の文をURLパス部に含むことが可能となる等のメリットが得られる。

その第 2 の手段である「普通文字列特別解釈手段」は、上記「特別文字列普通解釈手段」とは逆に、何らかの文字列を階層構造の境界を示すものとして解釈することを可能にする。例えば、図 1 6 B のKURLには階層構造の境界を示すものは無い。これを、「の中の」または「の」を「/」と等価であると解釈することにより、図 1 6 B 2 のKURLに置換することができる。両KURLの下線部に注目されたい。

これにより、ファイル保持部（6 2 0）におけるアクセスすべきファイルの所在が確定し、目的のファイルを読み出すことができるようになる。

図 1 6 B 2 のKURLは漢字等を用いた日本語の文となっているが、この例における図 1 6 B 2 から図 1 6 B 3 への変換処理については、URLパス部の内容を言語的意味を理解して処理するのではなく、単なる置換処理で十分である。（ただし、「の中の」から「/」への置換処理を「の」から「/」への置換処理に先行して実施する程度の工夫は必要である。）このため、（文法解釈等を伴う言語処理を行う場合を考えれば）この変換処理に要する作業量はそう多くはない

TrURLでは「の」をこのような意味で用いるという用法はないし、漢字等も使うことができないため、図16B3のように表記せざるを得なかった。図16Bに示すような表記方法（つまりKURLもしくはこれを包含するFxURL）が普及すれば、コンピュータ利用の「参入障壁」を数段下げることができる可能性があり、WWWサービスの利用者の増大等が期待できる。併せてインターネットのサービス全体の利用者増も期待できる。

なお、階層構造の境界を示すものとして解釈させる「何らかの文字列」はローマ字表記の日本語の句でもよいし、ローマ字表記の英語の句でもよいし、その他記号列等でもよい。図16B4に示すのはローマ字表記の英文である。この場合、まず「△of△」（ここで「△」はASCII文字コード集合における空白文字。C言語の16進数表記で0x20。いわゆる半角スペースを示す。図面においても同様。）を「/」に置換した後、更に左右の語の並びを入れ替えることにより図16B3を得ることができる。更に英和翻訳等を行えば図16B2を得ることもできる。

上記の説明ではRFCにより「階層構造の境界を示すもの」と定義付けられた事項とそれに対応する文字列を取り上げたが、これ以外の事項についても同様である。

このように「普通文字列特別解釈手段」により、より自然な表現の文をURLパス部に含むことが可能となる等のメリットが得られる。

以上のように、請求項 1 を頂点とするこの発明は、応用範囲が極めて広い。これは、前記文字列処理手段における情報処理の内容を特段制限する事由が無いことによる点が大きく寄与している。特に請求項 3 の発明によれば既存の WWW サーバの固定的部位は何ら変更する必要がないためこの機能拡張装置の利用は容易であり、これがこの発明の価値を高めることになる。

この発明による機能拡張装置を利用するためには、対象となる装置が

(1) 例外事象発生時の処理手段を呼び出す仕組みと

(2) その処理手段として所望のものを設定可能

という 2 の条件を満たしていれば良い。たとえば「CPU」は「WWWサーバ」ではないが、CPU はこれらの条件を満たしているものが多い。

このことを熟考すれば、請求項 1 が機能拡張の対象としている装置を WWW サーバにのみ限定していることについて疑問が生じて来る。「この限定を取り払うとどういうことになるのか？」発明者は自問自答した。

コンピュータのファイル等のデータを「資源」と捉えるならば、URL はインターネットにおける資源の同定用文字列と言える。実際、「URL」の正式名称である「Uniform Resource Locators」がそれを示している。そして、資源の所在を指し示す文字列を「アドレッシング用文字列」と呼び直してみると、

(1) URL と並んでインターネットにおいて頻繁に利用されている文字列である「電子メールアドレス」や

(2) URL と電子メールアドレスに共通の要素である「ドメイン名」

等も「アドレッシング用文字列」と言って良いだろう。

ここまで考えを進めるとこの発明は、アドレッシング用文字列を処理するサーバ全般に適用できそうだとの推測が付く。具体的には、

- (1) 電子メールの配送等を行うための手段である電子メールサーバや、
- (2) ドメイン名からIPアドレスを得るための（またはその逆の用途のための）手段であるDNS (Domain name system)サーバにも適用できそうなことが推測できる。FTP (file transfer protocol)サーバにも適用できるであろう。すなわち、電子メールサーバ（「sendmail」という名称のプログラムが有名である。）を例に採れば、次のような請求項を設けることが可能である。

「既存電子メールサーバが電子メールのアドレスを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発手段と、前記既存電子メールサーバが記憶手段に記憶させたデータのうち少なくとも電子メールアドレスのユーザID部を利用して処理を行う文字列処理手段と、前記エラー誘発によりエラーが発生した時に前記既存電子メールサーバから前記文字列処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とから成る機能拡張装置。」

更に考えを推し進めれば、この発明は、インターネット以外の領域にも適用できそうなことが推測できる。例えば、電話通信網における電話番号に基づく回線交換システムにも適用可能であろう。

このように考えるうちに、これらの適用可能な用途をすべて個別に列記して請求項として記述する方法では限界があると発明者は考えた。そこでこの発明の本質を抽出し、新たな請求項とした。それが請求項10と請求項11である。

請求項12の発明は、請求項1の発明を方法の発明としてクレームしたもので

ある。すなわち、WWWサーバ（これはコンピュータ装置を用いたプログラムと解釈してもよいし所定の機能を果たす専用ハードウェアと解釈しても良い。）がURLを処理するに際して次の3の手段により機能拡張するという発明である。

第一は意図的にエラーを誘発するエラー誘発設定ステップを備えること。

第二はWWWサーバが記憶部に保持したデータのうち少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理ステップを備えること。

第三は上記のエラー誘発設定ステップが原因となってエラーが発生した時にWWWサーバ内部のルーチンから新たに設ける文字列処理ルーチンへと処理を分岐させる分岐処理ステップを備えること。

請求項13の発明は、請求項1の発明を媒体の発明としてクレームしたものである。すなわち、請求項12の発明の範疇にあるWWWサーバのうちコンピュータのプログラムとして提供される「機能拡張プログラム」を記録した記録媒体である。

容易に想像可能であろうが、請求項1以外の機能拡張装置の発明についてもこれに対応する方法の発明と媒体の発明が存在する。

発明者が更に考えを推し進めたところ、エラー誘発手段は必ずしも機能拡張装置の構成要素として含まれる必要はないであろうとの知見を得たため、請求項14としてこの発明を記述した。また、請求項14における「既存情報処理手段」をWWWサーバに限定した場合の発明を請求項15として記述した。

この発明において「文字列」とは、文字が1以上連続したものを言う。ここで「文字」とはコンピュータ上で表現できる任意の文字を言う。別の言葉で言えば、何らかの文字コード集合（コード体系）において文字コードが一意に定まっているものである。

「文字コード集合」とは、対応するコードが一意に定められている文字の集まりもしくはその集まりに対して付けられた名称を言う。

「全角文字」とは、日本語等の文章表記用としてJISで定められた漢字、ひらがな、カタカナ等を含む文字コード集合として「JIS X 0208」として定められた文字群の各文字を言う。1文字を1バイト以内（7ビットまたは8ビット）で表す文字を通称「半角文字」と呼んでいるのに対して1文字を2バイト（16ビット）で表現するため「全角文字」と呼ばれているようである。1文字を2バイト以上で表す通称「補助漢字」（JIS X 0212）や、中国、韓国、台湾で用いられている漢字等で1文字を2バイト以上で表すものを含む概念である。

文字の「集合」としては全部または大部分が同一であっても対応するコードが異なる場合がある。全角文字のうち「JIS X 0208」について言えば、「JIS」、「EUC」、「シフトJIS」（いずれも通称または俗称。）の3種が場面に応じて用いられている。このような場合、「3種の漢字コード（漢字コード体系）が存在する」などと言う。国際標準化機構が定めた「ユニコード」（ISO 10646）の漢字等の部分も一部重複する。

「文字列処理」とは、文字列を用いた情報処理のことを言う。文字列を複数の文字列に分解したり、日本語を成す文字列を英語に翻訳したり、何らかのルー

ルに基づいてある文字列を別の文字列に置換したり、文字列の文字数のカウントするなどを例として挙げることができる。URLに関連して言えば、URLをURLホスト部とURLパス部とその他の部分とに分解するのは文字列処理の一例である。

この発明において「プログラムを記録した記録媒体」とは、

フレキシブルディスク、

CD-ROM、

光磁気ディスク、

ハードディスク、

メモリカード、

ICカード、

ROM、

パンチカード、

テープ

等を含む概念である。また、コンピュータによって直接実行可能なプログラムを記録した記録媒体だけでなく、いったん他の記録媒体（ハードディスク等）にインストールすることによって実行可能となるようなプログラムを記録した記録媒体や、暗号化されたまたは圧縮されたプログラムを記録した記録媒体も含む概念である。

「CGI処理手段」または「CGIプログラム」とは、WWWサーバ処理手段からCGI (common gateway interface) なる機構により呼び出される情報処理手段のことである。とりわけ「CGIプログラム」と言った場合は、その情報処理手段がプログラムとして実装されていること示す。単に「CGI」と言う場合もある。

「トップページ」とは、通常、ホームページの中で最初に表示されるページである（図 9 参照）。本来「ホームページ」とは、今日で言うホームページ（以前は「Webサイト」等と称していた。）の入口のページを指していたが、誤用が広がって定着したものである。ホームページには複数の文書ファイルや画像データ、あるいはCGIプログラムが関連しており、それぞれのファイルは独自のアドレス（URL）を持つ。一般に「ホームページのアドレス（もしくはURL）」と言った場合には「トップページ」のURLを指している。

「WWWサーバ」とは、WWWサービスのサーバ側の機能（図 3 参照）を提供するプログラムである。そのようなプログラムが機能するに際して必要なファイル等（図 6 参照）も含む概念である。そのようなプログラム（および前記必要なファイル等）がワークステーションやパソコン等のコンピュータにインストールされた装置（図 17 参照）を含む概念である。WWWサーバの機能がソフトウェアまたはハードウェアとして内蔵された専用の装置も含む概念である。とりわけ、上記プログラムや装置が動作中のものをこう呼ぶ。また、WWWサーバ処理装置上で動作するプログラムに着目している場合は「WWWサーバプログラム」と言う。この発明による機能拡張を致したことによりFxURLの処理が可能となったWWWサーバを含む概念であるが、特にこの機能拡張したWWWサーバを示したい場合は「FxURL対応WWWサーバ」と言う。

「WWWクライアント」とは、WWWサービスのクライアント側の機能を提供するプログラムである。そのようなプログラムが機能するに際して必要なファイル等も含む概念である。そのようなプログラム（および前記必要なファイル等）がワークステーションやパソコン等のコンピュータにインストールされた装置を

含む概念である。WWWクライアントの機能がソフトウェアまたはハードウェアとして内蔵された専用の装置も含む概念である。とりわけ、上記プログラムや装置が動作中のものをこう呼ぶ。また、WWWクライアントの画面インターフェース（図5参照）に着目している場合は「ブラウザ」と言う。

「ネットワーク」とは、広域の公開ネットワークであるインターネット、組織内のネットワークであるイントラネットならびに比較的小規模なネットワークであるLAN (local area network)を含む概念である。通信規約にTCP/IP (RFCで定められているインターネット用の通信規約) を用いないネットワークを含むことを妨げない。

「ディレクトリ」とは、ファイルシステム（ファイルを管理する手段またはファイルを格納した媒体のこと。）においてファイルのインデックス情報が格納された特殊な情報領域である。OSによってはこの情報領域がファイルの一種として実装されている場合がある。

「ファイル」とは、データファイルとプログラムファイルと特殊ファイルの総称である。ここでデータファイルとは、テキスト（文字列、文書）情報や画像データ、音声データ等のデータを格納したファイルである。プログラムファイルは「プログラム」または「実行ファイル」とも呼ばれ、コンピュータ上で実行可能であるファイルである。特殊ファイルの代表例は前記ディレクトリである。ディレクトリ以外には、OSによっては、画面やキーボードをファイルとして扱うものもある。なお、単に「ファイル」と言った場合、狭義にはデータファイルとプログラムファイルを、更に狭義にはデータファイルのみを指す。意味が不明確になりそうな場面やファイルの内容を限定したい場合は、「データ

ファイル」、「プログラムファイル」または「ディレクトリ」と表記する。
この発明において「OS」とは、OSの核である「カーネル」と呼ばれる部分に加え、「ライブラリ」と呼ばれるカーネルの周辺モジュール、「シェル」等と呼ばれる対ユーザ対話機能提供モジュールにエディタや文字列処理プログラム等のカーネルに付随するツール等と称されるファイルを含む概念である。

この発明における「資料1」の出典は、「日経コミュニケーション」（日経BP社発行）の1998年4月20日号の第111ページである。

この発明における「資料2」の出典は、1998年4月15日付け「日経産業新聞」第6面である。

図面の簡単な説明

図1は、この発明の一実施形態による機能拡張手段等を備えたWWWサーバの処理の流れを示す図である。

図2は、WWWサービスの一般的な利用形態を示す図である。

図3は、WWWサービスにおけるクライアントとサーバ間でのやり取りを単純化した図である。

図4は、URLの構成要素を説明した図である。

図5は、ブラウザの画面インターフェースを単純化した図である。

図6は、既存のWWWサーバの構成要素と関連データを示すブロック図である。

。

図7は、この発明の一実施形態による機能拡張手段等を備えたWWWサーバの構成要素を示すブロック図である。

図8は、ファイルシステムにおけるインデックス領域とファイル領域との関

連を示した図である。

図 9 は、○×商会のホームページのURL（URLは通常のTrURLである。）と内容を示す図である。

図 10 は、○×商会のホームページのURL（URLは漢字等を含んだKURLである。）と内容を示す図である。

図 11 は、URLの表記における各ASCII文字について利用の適不適を示す図である。

図 12 は、末尾に記号「?」を含むURLの例を示す図である。

図 13 は、URL中の記号「?」の有無とURLの表現能力との関係を示すための図である。

図 14 は、この発明により可能になるURL表現の例を利用可能な文字種の豊富さに力点を置いて示した図である。

図 15 は、この発明により可能になるURL表現の例を検索機能に力点を置いて示した図である。

図 16 は、この発明により可能になるURL表現の例を日常の文章表現が可能な点に力点を置いて示した図である。

図 17 は、この発明の一実施形態による機能拡張手段等を備えたWWWサーバ処理装置の構成要素を示す図である。

図 18 は、与えられたURLをURLパス部など4つの部分に分解するURL分解手段の機能を示す図である。

図 19 は、WWWサーバの初期設定ファイルの内容とWWWクライアントから得たURLパス部とがどのように作用して実際のアクセス対象ファイルを決定するの
かを示す図である。

なお、図 1 から図 19 に用いられている符号の簡単な説明を以下に記す。

- (S 1) 初期化処理ステップ (一般的な設定)
- (S 2) 初期化処理ステップ (この発明に特有な事項)
- (S 3) HTTPリクエスト受信判断ステップ
- (S 4) URLパス部獲得ステップ
- (S 5) アクセス対象ファイル決定ステップ
- (S 6) アクセス対象ファイルへのアクセスステップ
- (S 7) エラー発生ステップ
- (S 8) エラー処理ステップ
- (S 9) 文字列処理ステップへの分岐ステップ
- (S 10) 文字列処理ステップ
- (S 11) HTTPレスポンス送信ステップ
- (202) WWWクライアント
- (204) 小規模ネットワーク (LAN、イントラネット等)
- (206) WWW中継処理装置
- (208) 広域ネットワーク (インターネット等)
- (210) WWWサーバ
- (502) ブラウザのURL入力表示欄
- (504) ブラウザの受信データ表示欄
- (602) WWWサーバのデータ受信部
- (604) WWWサーバのデータ送信部
- (606) WWWサーバのURL解釈部
- (608) WWWサーバの初期化処理部
- (610) WWWサーバの制御部
- (612) WWWサーバのエラー処理部
- (614) WWWサーバの初期化情報保持部

(616) WWWサーバのファイルアクセス部

(618) WWWサーバの変数情報保持部

(620) WWWサーバのファイル保持部

(702) WWWサーバ用の機能拡張部 (この発明による新規部分)

(704) WWWサーバ用の分岐先情報保持部 (この発明による新規部分)

(706) WWWサーバ用のエラー誘発情報保持部 (この発明による新規部分)

(708) WWWサーバ用の条件変更部 (この発明による新規部分)

(901) ○×商会のトップページ (URLは従来のTrURL) のURL入力表示欄

(902) ○×商会のトップページ (URLは従来のTrURL)

(904) ○×商会のトップページ (URLは従来のTrURL) における営業部のページへのリンク部

(906) ○×商会のトップページ (URLは従来のTrURL) における技術部のページへのリンク部

(907) ○×商会の営業部のページ (URLは従来のTrURL) のURL入力表示欄

(908) ○×商会の営業部のページ (URLは従来のTrURL)

(909) ○×商会の技術部のページ (URLは従来のTrURL) のURL入力表示欄

(910) ○×商会の技術部のページ (URLは従来のTrURL)

(1001) ○×商会のトップページ (URLは漢字等を含むKURL) のURL入力表示欄

(1002) ○×商会のトップページ (URLは漢字等を含むKURL)

(1004) ○×商会のトップページ (URLは漢字等を含むKURL) におけ

る営業部のページへのリンク部

(1 0 0 6) ○×商会のトップページ (URLは漢字等を含むKURL) における技術部のページへのリンク部

(1 0 0 7) ○×商会の営業部のページ (URLは漢字等を含むKURL) のURL入力表示欄

(1 0 0 8) ○×商会の営業部のページ (URLは漢字等を含むKURL)

(1 0 0 9) ○×商会の技術部のページ (URLは漢字等を含むKURL) のURL入力表示欄

(1 0 1 0) ○×商会の技術部のページ (URLは漢字等を含むKURL)

(1 1 0 2) 非図形文字一覧

(1 1 0 4) Unsafeな文字一覧

(1 1 0 6) Reservedな文字一覧

(1 1 0 8) 制約無く使用可能な文字一覧

(1 7 0 2) WWWサーバ処理装置のネットワークインターフェース

(1 7 0 4) ネットワーク

(1 7 0 6) WWWサーバ処理装置のCPU (中央演算処理装置)

(1 7 0 8) WWWサーバ処理装置のメモリ

(1 7 1 0) WWWサーバ処理装置のディスプレイ

(1 7 1 2) WWWサーバ処理装置のキーボード

(1 7 1 4) WWWサーバプログラムを記録したCD-ROM

(1 7 1 6) WWWサーバ処理装置のCD-ROMドライブ

(1 7 1 8) WWWサーバ処理装置のハードディスク

(1 7 2 0) ハードディスク内のOS

(1 7 2 2) ハードディスク内のhttpdプログラム

(1 7 2 4) ハードディスク内のhttpdプログラム用ワークエリア

- (1 7 2 6) ハードディスク内の公開用ファイル
- (1 7 2 8) ハードディスク内の機能拡張プログラム
- (1 7 3 0) ハードディスク内の機能拡張プログラム用ワークエリア
- (1 8 0 2) 分解前のURL
- (1 8 0 4) URL分解手段
- (1 8 0 6) URL分解手段により分解されたURLプロトコル部
- (1 8 0 8) URL分解手段により分解されたURLホスト部
- (1 8 1 0) URL分解手段により分解されたURLポート部
- (1 8 1 2) URL分解手段により分解されたURLパス部
- (1 9 0 2) 変数保持部のデータの一部 (アクセス対象ファイル決定関連)
- (1 9 0 6) WWWクライアントからのURLパス部の文字列
- (1 9 0 8) アクセス対象決定手段
- (1 9 1 0) アクセス対象ファイルを指す文字列 (フルパス)
- (1 9 1 2) URLパス部 ((1 9 0 6) の例)
- (1 9 1 4) 実際にアクセスするファイル ((1 9 1 2) の例に対応)

発明を実施するための最良の形態

(実施形態1)

図2にこの発明によるFxURL対応WWWサーバを用いたWWWサービスの一実施形態を示す。

LAN (2 0 4) に接続されたWWWクライアント (2 0 2) はWWW中継処理手段 (2 0 6) とインターネット (2 0 8) を介してWWWサーバ (2 1 0) と通信可能な状態にある。インターネット (2 0 8) に接続されたWWWクライアント (

202)はインターネット(208)を介してWWWサーバ(210)と通信可能な状態にある。

WWWサーバ(210)には既存のWWWサーバとFxURL対応WWWサーバとがある。機能拡張した部分以外は共通なので、機能拡張した部分以外は特に分けずに記述する。必要に応じて「既存の」または「FxURL対応」なる形容詞を前置する。よって、図2に示すWWWサーバ(210)は、既存のWWWサーバである場合とFxURL対応WWWサーバである場合とがある。ただし、図2の中の少なくとも1のWWWサーバ(210)はFxURL対応WWWサーバである。

WWWサーバ(210)の構成要素および関連データの関係を示すブロック図6と図7に示す。図6は既存のWWWサーバのものである。図7はFxURL対応WWWサーバのものである。

WWWサーバは、自分自身の初期設定を行うために初期化処理部(608)を実行したのち、WWWクライアントからのHTTPリクエスト待ちの状態となる。この時各処理部と全体の制御を行うのが制御部(610)である。初期設定に際しては初期化情報保持部(614)に与えられた動作条件等を読み込み、そのデータを必要に応じて変数情報保持部(618)に格納する。この結果変数情報保持部(618)には、HTTPレスポンスとしてWWWクライアントに送信すべきファイル(図3B、図8参照)等を格納したファイル保持部(620)の所在等が格納される。

データ受信部(602)はWWWクライアントからのHTTPリクエスト(図3A参照)を文字列として取り込むためのものである。取り込んだURL等の文字列デ

ータを必要に応じて変数情報保持部（６１８）に格納する。

制御部（１６０８）はURLおよび関連情報のデータをURL解釈部（６０６）に渡す。URL解釈部（６０６）はURLパス部を取り出す等の目的で、図１８に示すURL分解手段（１８０４）により受け取ったデータのうちURL（１８０２）をURLプロトコル部（１８０６）、URLホスト部（１８０８）、URLポート部（１８１０）、URLパス部（１８１２）とに分解する（図４参照）。

時としてURLパス部（１８１２）が省略されているURLがある。また、多くの場合URLポート部（１８１０）は省略されているが、この場合はHTTPの規約に沿ってポート番号80が仮定される。多くの場合URLプロトコル部（１８０６）は「http」であるが、場合によっては「https」となる。これはセキュリティを強化したHTTPである。URLプロトコル部（１８０６）が「ftp」や「wais」等となる場合があるが、この実施の形態ではこれらの扱いは言及しない。

なお、ブラウザのURL入力表示欄（５０２）においてURLを入力する際にURLホスト部以降を入力した場合に「http://」等の文字列を自動的に前置するブラウザがある。このような前置が行われた場合、この発明においては、当該文字列はブラウザの利用者が入力したものであると見做すことを妨げないものとする。

このようにして獲得したURLパス部の文字列は、ファイル保持部（６２０）に

アクセスする際の情報となる。ここで「アクセス」するとは、多くの場合、

- (1) 特定のデータファイルの内容を読み出すことを求めるものであるか、
- (2) 特定のプログラムファイルを実行することを求めるものであるか

である。

特定のファイルにアクセスする際にWWWサーバは、初期化処理部（608）により指定されて変数情報保持部に保持されている「ドキュメントルート」なる変数（以降「DocumentRoot」と表記する。）と階層構造の境界を示す文字「/」とをURLパス部に前置し、実際にアクセスするファイルの所在を決定する。この様子を図19に示す。

また、「スクリプトエイリアス」なる変数（以降「ScriptAlias」と表記する。）が変数情報保持部に保持されていれば、CGIプログラムの所在の決定に際してScriptAliasの設定内容に沿った文字列の置換が行なって実際にアクセスするファイルの所在を決定する。

また、「ディレクトリインデックス」なる変数（以降「DirectoryIndex」と表記する。）が変数情報保持部に保持されていれば、ファイル名の自動補完を行う。この実施の形態においては

index.html

となっている。

URLパス部の文字列が階層構造の境界を示す文字「/」で終わっている場合、DirectoryIndexが設定されていない場合は実際にアクセスするファイルはディレクトリであると判断して当該ディレクトリの内容、すなわち、図8Aに示す

ようなインデックス領域の情報自体を表示する。一方DirectoryIndexが設定されていた場合は、変数情報保持部に保持されているファイル名を前記「/」に後置し、それを実際にアクセスするファイルの所在（これを「フルパス」と言う。（1910）、（1914）参照。）とする。

DirectoryIndexに関する上記仕組みがあり、また、多くのWWWサーバではこの設定がなされているため、通常、図19に示すように、

`http://www.any-domain.or.jp/`

なるURLは

`http://www.any-domain.or.jp/index.html`

と同値となっている。

実際にアクセスするファイル名となる文字列（（1910）、（1914）参照。）を得たらWWWサーバの制御部（610）は、これを変数情報保持部（618）に格納するほか、ファイルアクセス部（616）に介して目的のファイルへのアクセスを試みる。ファイルアクセス部（616）はファイル保持部（620）のインデックス領域（図8A参照）にアクセスして目的のファイルが格納されている格納場所（pos11、pos12等）を得て、目的のファイルへのアクセスを試みる（図8B参照）。

目的のファイルがテキストデータが画像データ等のデータファイルであればこれを読み出す。目的のファイルがCGIプログラムであれば（実行許可等があれば）これを実行する。

以上により得られたファイルの中身やプログラムの実行結果を、ヘッダと呼ば

れる所定のデータとともにHTTPレスポンスとしてデータ送信部（604）を介してWWWクライアントに送信する。

なお、目的のファイルへのアクセスが失敗した場合はエラーとなる。この場合は、エラー処理部（610）にてエラーメッセージを生成し、ヘッダとともにHTTPレスポンスとしてデータ送信部（604）を介してWWWクライアントに送信する。多くの場合ブラウザの受信データ表示欄（504）には、「目的のファイルにはアクセスできません」等の主旨のエラーメッセージが表示されることになる。

以上が既存のWWWサーバにおける処理の概要である。

以下では、FxURL対応WWWサーバの、この実施の形態において特徴的な事項を説明する。WWWサーバの内部構成や関連データ領域等については図7を、FxURL対応WWWサーバの処理の流れについては図1をそれぞれ参照されたい。この実施の形態のFxURL対応WWWサーバでは、WWWサーバの固定的部位は何ら変更しない。

説明のおおよその流れは次のとおりである：

- (1)機能拡張部の準備。
- (2)エラーを誘発するデータの設定。
- (3)エラー発生時の分岐に関する設定。
- (4)機能拡張部等を備えたWWWサーバの起動とHTTPリクエストに対する処理。

まず、機能拡張部（702）となる文字列処理手段を準備する。

URLパス部を用いるものならどのような処理を行うものでも良いが、例えば、URLパス部の文字列をキーとして外部のデータベースを検索し、当該キーに対応するURLを成す文字列を値として得て、その値を所定のステータスコードとともにWWWクライアントに送信することによりURLの転送処理をさせるような文字列処理手段；

を挙げることができる。以上で機能拡張部（702）の準備は終わる。機能拡張部（702）は、既存のWWWサーバの固定的部位とも非固定的部位とも関係の無く、新規に設けるものである。

次にエラーを誘発するデータの設定を行う。

意図的にエラーを誘発するためのデータをファイル保持部（620）内のエラー誘発情報保持部（706）に設定する。具体的には、ファイル保持部（620）へのすべてのアクセスがすべてエラーとなるように設定する。この設定は、WWWサーバが実行時に参照するアクセスコントロールファイルなるファイル（このファイルはファイル保持部（620）に格納される。）を用いることにより実現できる。同様の設定は初期化情報保持部（614）を用いて可能であるが、この実施の形態においてはファイル保持部（620）に格納されるタイプのアクセスコントロールファイルを利用する。図7のファイル保持部（620）はエラー誘発情報保持部（706）を含んだ状態を示している。

次に、エラー発生時の分岐に関する設定を行う。

前記エラー誘発情報保持部（706）に起因してエラーが発生した際の分岐先

に関する情報を初期化情報保持部（６１４）内の分岐先情報保持部（７０４）に設定する。具体的には、前記機能拡張部（７０２）が前記分岐先となるように設定する。この設定は、WWWサーバが起動時に参照するコンフィグレーションファイルなるファイル（このファイルはファイル保持部（６２０）とは別の領域に格納される。）を用いることにより実現できる。図７の初期化情報保持部（６１４）は分岐先情報保持部（７０４）を含んだ状態を示している。

以上で準備は完了なので、次に、機能拡張部等を備えたWWWサーバ（つまりFxURL対応WWWサーバ）の起動を行う。

なお、この実施の形態においては条件変更部（７０８）を備えているので、必要に応じて条件変更部（７０８）を用いてエラー誘発情報保持部（７０６）や分岐先情報保持部（７０４）の内容を変えることができる。

WWWサーバを起動すると、図１に示すように、初期化処理が行われる。WWWサーバは自らの動作に必要な変数を変数情報保持部（６１８）に格納する等の処理をしたのち（ステップ（Ｓ１））、上記で設定したエラー発生時の分岐先情報を分岐先情報保持部（７０４）から取り出して変数情報保持部（６１８）に格納する（ステップ（Ｓ２））。

以降は、WWWクライアントからのHTTPリクエストを待つ状態に入る（ステップ（Ｓ３））。

実際にWWWクライアントからのHTTPリクエストがあるところのFxURL対応WWWサー

バは、WWWクライアントから得た情報をデータ受信部部（602）を介して受信し、URL解釈部（606）を用いてURLパス部等を取得し（ステップ（S4））、URLパス部等を変数情報保持部（618）に格納し、変数情報保持部（618）に格納されたDocumentRoot等の情報（1902）等を用いてアクセス対象とするファイルを決定する（ステップ（S5））。

このようにして実際にアクセスするファイル（（1914）参照）が決まったらファイルアクセス部（616）を介してファイル保持部（620）にある目的のファイルへのアクセスを試みる（ステップ（S6））。しかしこのアクセスは、意図的に設定された前記エラー誘発情報保持部の内容が原因となって常に（あるいは条件変更部（708）を用いて変更された条件に応じて）エラーとなる（ステップ（S7））。

このためWWWサーバの制御部（610）は制御をエラー処理部（612）へと移す。

するとエラー処理部（612）は、ステップ（S2）において設定されたエラー発生時の分岐先情報を変数情報保持部（618）の中の分岐先情報保持部（704）から取り出して、指定された分岐先へと分岐させる（ステップ（S9））。

これにより制御は機能拡張部（702）となっている前記文字列処理手段に移り、所望の文字列処理が実施される（ステップ（S10））。

前記文字列処理手段の処理結果をこのHTTPリクエスト元のWWWクライアントに

対しHTTPレスポンスとしてデータ送信部（604）を介して送信すれば（ステップ（S11））このHTTPリクエストに対する処理は終わる。

こうしてステップ（S3）に戻り、次のHTTPリクエストを待つことになる。

この実施の形態では文字列処理手段の例としてURL転送を挙げたが、これは一例である。例えば、URLパス部に日本語の文を書いてもらい、これを英訳し、その結果をブラウザの受信データ表示欄（504）、URL入力表示欄（502）、または「ステータス行」などと呼ばれているブラウザの下部領域（図示せず）に表示する；という文字列処理手段を実装することも可能である。

あるいは、URLパス部の文字列を電子メールの宛先と（短い）本文と見做してその宛先に送信する；という文字列処理手段を実装することも可能である。

（実施形態2）

意図的にエラーを誘発する他の例として次の例を挙げることができる。なお以下では、ほぼ、この実施の形態（実施形態2）に特有な事項のみ記述する。全体の処理の流れ等は実施形態1の記述を参照されたい。

本来はa.htmlからz.htmlまでの26のファイルをDocumentRoot下に格納して

http://www.ox.com/a.html、

http://www.ox.com/p.html、

http://www.ox.com/z.html

なるHTTPリクエストに対して正常に

a.html、

p.html、

z.html、

の内容を送信すべきところを、

a.html～c.html

の3のファイルを除く23のファイル（d.html～z.html）を意図的にDocumentRoot下以外のディレクトリ（例えば/httpd/doc2）に格納する；という意図的なエラー誘発手段を採ることもできる。

このようにした場合、

d.html～z.html

へのアクセスは一旦エラーとなる。この結果、この処理はエラー処理部を介して機能拡張部へと制御が移る。

これにより、例えば、

d.html～z.html

については変数情報保持部（618）に格納されているURLホスト部やブラウザの種別を表す変数等を用いて、アクセス元のWWWクライアントが属するドメイン名やブラウザの種別やバージョンの相違に応じて好適なドキュメントを返す；等の処理を文字列処理手段として実装することが可能である。一旦はエラーとなったこの処理は、最終的には正常終了としてWWWクライアントへ必要なデータを送信することができる。

（実施形態3）

以下では、ほぼ、この実施の形態（実施形態3）に特有な事項のみ記述する。全体の処理の流れ等は実施形態1の記述を参照されたい。

意図的にエラーを誘発する他の例として、DocumentRoot下に何らファイルを置かない；とする方法もある。このようにした場合、

- (1)URLパス部が「sales.html」というようなTrURLである文字列の場合も、
 - (2)URLパス部が「営業のご案内.html」というようなFxURLである文字列の場合も、
 - (3)URLパス部が「営業案内.html」というようなFxURLである文字列の場合も、
- すべて

File Not Found

のようなエラーとなる。DocumentRoot下に何らファイルが無いので当然である。既存のWWWサーバの場合であれば、このようなWWWサーバはWWWクライアントに対してファイルを提供するという機能を果たさないが、FxURL対応WWWサーバは違う。制御は一旦エラー処理部（6 1 2）に移ったのち、更に、機能拡張部（7 0 2）に移る。

これにより、WWWクライアントからのファイルアクセスを伴うすべてのHTTPリクエストに対して統一した処理を行うことができ、便利である。上記の例で言えば、URLパス部が

「sales.html」、

「営業のご案内.html」または

「営業案内.html」

のいずれであっても同一のファイルをHTTPレスポンスとして送信するなど、異なるURLの同一視等の文字列処理が容易に実現できる。

また、副次的な効果として、1のディレクトリに収容可能なファイルの数の制

限を事実上撤廃することができる。

従来であれば、大量のファイル（ディレクトリを含む。）や収容したくてもOSのファイルシステムの仕様その他に起因する制限により1のディレクトリに収容可能なファイルを格納するのは、たとえそれが可能であった場合でも管理面で困難であった。多くのインターネットのプロバイダは会員のためにホームページ用のディレクトリを用意するが、会員数の増大に伴いその管理も大変になっていることであろう。1のコンピュータでは収容しきれないため複数のコンピュータを用いるプロバイダもある。そうすると管理はますます困難でコストの掛かるものとなる。

ところがこの実施の形態によればWWWクライアント側（のURLパス部）で指定された階層構造に縛られずにファイルアクセスを伴うすべてのHTTPリクエストに対して外部の大型データベースから必要な情報を得るようなWWWサーバを構築できるので、たとえば、一千万人分のホームページを統一して管理することも比較的容易に実現できる。これは、仮想的に1のディレクトリに一千万人分のホームページを置くことができることを意味している。必要であれば一千万を越える人数分のホームページを置くこともできる。事実上、収容可能なファイルの数の制限を撤廃していると言って良いであろう。

念のため従来技術との違いを補足する。上述のような処理を実現する場合、従来でも図13Bのような形式（つまり実質的には図13B2と同じ形式）であるならば実現できるかもしれないが、本発明の場合、図13Aのような形式で実現できる。

補足として、この実施の形態の変形として次のような形態を挙げることができる。すなわち、HTTPリクエストのうち、URLがTrURLであるものについては特別な文字列処理は不要であるとして従来どおりDocumentRoot以下にファイルを格納してもよい。このようにすれば、URLがTrURLであるHTTPリクエストについてはWWWサーバ内の本来の処理部によりすばやく処理する一方、URLが漢字等を含むFxURLであるHTTPリクエストについては機能拡張部にてワイルドカードの解釈を行う等のURLの機能を高めるような処理を行うことが可能となる。

なお、条件設定部（708）を用いてファイル保持部（620）中のエラー誘発情報保持部（706）の内容を時間帯によって変更すれば、時間帯によってWWWサーバの振る舞い（エラーを誘発する条件等）をを変更することが可能である。

図7に示した各部を備えた処理手段をCPU（1706）を用いた装置のハードウェア構成の一例を図17に示す。なお、図7に示した各部分の全部または一部はCPUを用いずにハードウェアロジックにより構成してもよい。

図17において、CPU（1706）には、
ネットワークインターフェース（1702）、
メモリ（1708）、
ディスプレイ（1710）、
キーボード（1712）、
CD-ROMドライブ（1716）、
ハードディスク（1718）

が接続されている。

ハードディスク（１７１８）には、OS（１７２０）、WWWサーバ装置に必須のプログラムであるhttpdプログラム（１７２２）、httpdプログラムが動作中に各種設定情報や変数等が格納されるhttpdプログラム用ワークエリア（１７２４）、httpdプログラムがWWWクライアントからのHTTPリクエストに応じて随時提供する情報等を格納した公開用ファイル（１７２６）が記憶されている。これらがWWWサーバの基本的要素である。

ハードディスク（１７１８）にはまた、この発明を用いたWWWサーバにだけ存在する機能拡張プログラム（１７２８）と機能拡張プログラム用ワークエリア（１７３０）も記憶されている。これがWWWサーバの拡張的要素である。

WWWサーバの基本的要素のうちWWWサーバに特有の要素はhttpdプログラム（１７２２）とhttpdプログラム用ワークエリア（１７２４）と公開用ファイル（１７２６）であるが、これらのうちhttpdプログラム（１７２２）は通常、修正に際してはソースコードのコンパイルを伴う固定的部位である。ソースコードをコンパイルするには、コンパイラ自体の入手の他にソースコードの入手やハードディスク内への展開、コンパイル作業、（再）インストール作業など、大変工数の掛かる作業となる場合がある。

請求項１記載のエラー発生手段、文字列処理手段、分岐手段のうち、すくなくとも１の手段はhttpdプログラム（１７２２）を何ら変更することなく備えることが可能であれば請求項３を満たす。もしもこの発明を商用WWWサーバに適用可能であり、かつ、その商用WWWサーバのソースコードが提供されないので

あれば、それは請求項 3 を満たすことになる。ソースコードの公開が一般的である「フリーソフト」と呼ばれる類のプログラムであっても、そのプログラムのソースコードを再コンパイルすること無しにこの発明が適用可能であるならば、それは請求項 3 を満たすことになる。

ハードディスク（1 7 1 8）に記憶されている各要素は、

- (1) CD-ROMドライブ（1 7 1 6）を介してCD-ROM（1 7 1 4）によりインストールされたか、
- (2) ネットワークインターフェース（1 7 0 2）を介してネットワーク（1 7 0 4）上にあるWWWサーバまたはFTPサーバ（いずれも図示せず）からインストールされたものである。

WWWサーバのデータ受信部（1 6 0 2）はネットワークインターフェース（1 7 0 2）とOS（1 7 2 0）を介してWWWクライアントから送られて来るHTTPリクエストを受信する。

WWWサーバのデータ送信部（1 6 0 4）はOS（1 7 2 0）とネットワークインターフェース（1 7 0 2）を介してHTTPリクエストに対する応答となるデータ（HTTPレスポンス）をWWWクライアントに対して送信する。

WWWサーバのURL解釈部（6 0 6）は、URLを分解する際にCPUにて演算を実行する他、URL分解処理の結果得られるURLパス部の文字列のデータをハードディスク（1 7 1 8）内のhttpdプログラム用ワークエリア（1 7 2 4）における変数としてまたはメモリ（1 7 0 8）内におけるデータとして記憶または一時記憶させる。

WWWサーバの初期化処理部（608）が参照する初期化情報保持部（614）はhttpdプログラム（1722）の初期化ファイル（別称：コンフィグレーションファイル）として実現される。このファイルはハードディスク（1718）内のhttpdプログラム用ワークエリア（1724）に記憶される。

初期化ファイルの修正に際しては、このWWWサーバについての権限ある操作者（図示せず）がOS（1720）の一部として備えられているエディタ（テキストファイル編集プログラム）等を用いて初期化ファイルの内容をディスプレイ（1710）に表示させつつキーボード（1712）を用いてキー入力を行って当該ファイルの内容の書き換えを行うことができる。

なお、ディスプレイ（1710）やキーボード（1712）を用いずに、ネットワークインターフェース（1702）を介してネットワーク（1704）に接続されている他のコンピュータからファイル転送等の手段によっても初期化ファイルの内容の書き換えは可能である。

WWWクライアントからのHTTPリクエストに応じて送信するHTMLファイル（テキストファイル）やGIFファイル（画像データ）等のファイルはDocumentRoot下に置かれ、CGIプログラムは通常ScriptAlias下またはDocumentRoot下に置かれる。これらはいずれも、図7においてはファイル保持部（620）に、図17においては公開用ファイル（1726）に含まれる。CGIプログラムの一部または全部は（1726）の外に置かれる場合もある。

WWWサーバが通常の動作に必要な要素の説明は以上のとおりである。

加えてこの発明を実施するWWWサーバのある実施の形態では、意図的にエラーを誘発するためのエラー誘発情報保持部（706）がファイル保持部（620）の一部としてファイルの形で挿入されている。このファイルはアクセスコントロールファイル等と呼ばれている。図17でいえば、公開用ファイル（1726）の一部として記憶されていることになる。

この発明を実施するWWWサーバの別の実施の形態では、エラー誘発情報保持部（706）は初期化情報保持部（614）に挿入されている。この場合、図17でいえば、httpdプログラム用ワークエリア（1724）に記憶されていることになる。

加えてこの発明を実施するWWWサーバでは、エラー発生時の分岐先を決定するための情報を分岐先情報保持部（704）を備えるが、この情報の素となるデータ片は初期化情報保持部（614）に挿入されていることとし、初期化处理部（608）の処理により変数情報保持部（618）に記憶されることとする。この場合分岐先情報の素となるデータ片は初期化ファイル中に存在するので、図17でいえばhttpdプログラム用ワークエリア（1724）に記憶されていることになる。

もつとも、請求項3を満たさなくてもよいのであれば、httpdプログラム（1722）のソースコードを修正してhttpdプログラム（1722）の内部に分岐先情報保持部（1614）に保持すべきデータを置くこともできるし、後述する機能拡張プログラム（1728）で実現可能な機能をhttpdプログラム（1722）内に取り込むこともできる。

加えてこの発明を実施するWWWサーバでは、WWWサーバの機能を拡張するための機能拡張部（612）を備える。機能拡張部（612）は、機能拡張プログラム（1728）と機能拡張プログラム用ワークエリア（1730）としてハードディスク（1718）内に記憶されている。

加えてこの発明を実施するWWWサーバのうち請求項2を満たすものは、分岐先情報保持部（704）の内容を変更するための手段として条件変更部（708）を備える。条件変更部（708）は前記アクセスコントロールファイルまたは同等機能を提供するファイル等における分岐先情報保持部（704）またはこれに相当する箇所を修正するためのものである。

上記実施形態ではCD-ROMドライブ（1716）、ディスプレイ（1710）およびキーボード（1712）を用いたが、ハードディスク（1718）内へのファイルのインストール、ハードディスク（1718）内のファイルの書き換え等の作業、httpdプログラム（1722）やWWWサーバ全体の監視・管理等のすべての作業をネットワークインターフェース（1702）を介してネットワーク（1704）に接続可能な他のコンピュータ（図示せず）から遠隔処理（リモート処理）するのであれば、CD-ROMドライブ（1716）、ディスプレイ（1710）およびキーボード（1712）は備える必要はない。

産業上の利用可能性

これまでに説明から明らかなように、WWWサーバにおけるURLの解釈を柔軟に行うことによりURLの表現力や利用価値を大幅に高めることができる。同時に、インターネットのサービスを利用する際の障壁を下げる効果もある。これら

の相乗効果により現在のインターネット利用者にも将来のインターネット利用者にもメリットをもたらすサービスが提供可能である。また、WWWサーバ以外にも応用可能であるため多分野に渡り効果を得ることができる。

請 求 の 範 囲

1. 既存WWWサーバがURLを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発手段と、前記既存WWWサーバが記憶手段に保持するデータのうち少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理手段と、前記エラー誘発手段によりエラーが発生した時に前記既存WWWサーバから前記文字列処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とを備える機能拡張装置。

2. 既存WWWサーバがURLを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発手段と、前記既存WWWサーバが記憶手段に保持するデータのうち少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理手段と、前記エラー誘発手段によりエラーが発生した時に前記既存WWWサーバから前記文字列処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とを備える機能拡張装置であって、前記エラー誘発手段により発生するエラーの程度またはタイミング等を変更するための条件変更手段を備える機能拡張装置。

3. 前記エラー誘発手段、前記文字列処理手段、ならびに前記分岐手段のうちの1または2以上の手段を、前記既存WWWサーバの固定的部位を何ら変更することなく備える請求の範囲第1項または請求の範囲第2項記載の機能拡張装置。

4. 前記URLパス部を含むURLは、WWWクライアントのURL入力表示欄で入力されたクライアント側入力文字列に由来し、前記文字列処理手段はWWWサーバに対してどのような形式をもっても伝達されない箇所以外は前記クライアント側入力文字列が入力された形式の表記にて獲得する獲得手段を備える請求の範囲第1項または請求の範囲第2項記載の機能拡張装置。

5. 前記URLパス部を含むURLは、WWWクライアントのURL入力表示欄で入力する以外の方法で入力されたまたは設定されたクライアント側入力文字列に由来し

、前記文字列処理手段はWWWサーバに対してどのような形式をもっても伝達されない箇所以外は前記クライアント側入力文字列が入力された形式の表記にて獲得する獲得手段を備える請求の範囲第1項または請求の範囲第2項記載の機能拡張装置。

6. 前記URLパス部は漢字、ひらがなまたはカタカナを含み、CGIプログラム等へのパラメータ伝達を指示するものであるとRFCにより定義された文字列をその定義の通りに用いる用途では含まない請求の範囲第4項または請求の範囲第5項記載の機能拡張装置。

7. 前記URLパス部は

- (1) 日本語や他の国または地域の言語の語句を含むか、
- (2) 特定の学術分野等で用いられている記号類を用いた表記を含むか、または

、

(3) コンピュータ言語の命令やデータを含むかのいずれかあるいはそれらの2以上の組合せである請求の範囲第4項または請求の範囲第5項記載の機能拡張装置。

8. 前記URLパス部は検索を指示する文字列が含まれている請求の範囲第4項または請求の範囲第5項記載の機能拡張装置。

9. 前記文字列処理手段は、

(1) RFCにより特別の意味が設定されている文字列のうちの少なくとも1についてこれを本来の文字そのままのデータとして処理する特別文字列普通解釈手段か、または、

(2) 予め定義されたまたは随時定義する文字列をRFCにより特別の意味が設定されている文字列と同等に処理する普通文字列特別解釈手段

のうちの少なくとも一方を備える請求の範囲第4項または請求の範囲第5項記載の機能拡張装置。

10. 既存情報処理手段が情報処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発手段処理ステップと、前記既存情報処理手段における情報処理結果の一部または全部を利用して前記既存情報処理手段の外で処理を行う外部情報処理手段と、前記エラー誘発手段によりエラーが発生した時に前記既存情報処理手段から外部情報処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とを備える機能拡張装置。

11. 前記エラー誘発手段により発生するエラーの程度またはタイミング等を変更するための条件変更手段を備えている請求の範囲第10項記載の機能拡張装置。

12. 既存WWWサーバがURLを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発設定ステップと、前記既存WWWサーバが記憶部に保持するデータのうち少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理ステップと、前記エラー誘発設定ステップによりエラーが発生した時に前記既存WWWサーバから前記文字列処理ステップへと処理を分岐させる分岐処理ステップとを備える機能拡張方法。

13. 既存WWWサーバがURLを処理するに際して意図的にエラーを誘発するエラー誘発設定ステップと、前記既存WWWサーバが記憶部に保持するデータのうち少なくともURLパス部を利用して処理を行う文字列処理ステップと、前記エラー誘発設定ステップによりエラーが発生した時に前記既存WWWサーバから前記文字列処理ステップへと処理を分岐させる分岐処理ステップとを備える機能拡張プログラムを記録した記録媒体。

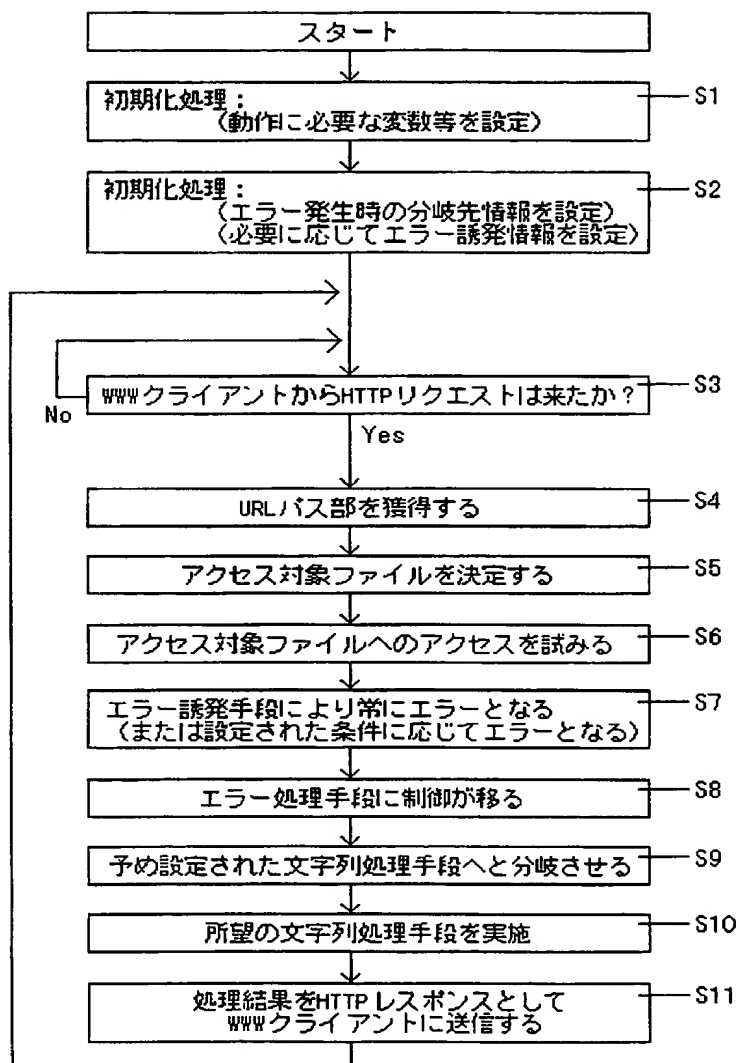
14. 既存情報処理手段が情報処理するに際して前記既存情報処理手段における情報処理結果の一部または全部を利用して前記既存情報処理手段の外で処理を行う外部情報処理手段と、エラーが発生した時に前記既存情報処理手段から外部情報処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とを備える機能拡張装置。

15. 既存WWWサーバがURLを処理するに際して前記既存WWWサーバが記憶手段に保持するデータの一部または全部を利用して処理を行う文字列処理手段と、エラーが発生した時に前記既存WWWサーバから前記文字列処理手段へと処理を分岐させる分岐手段とを備える機能拡張装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1 / 19

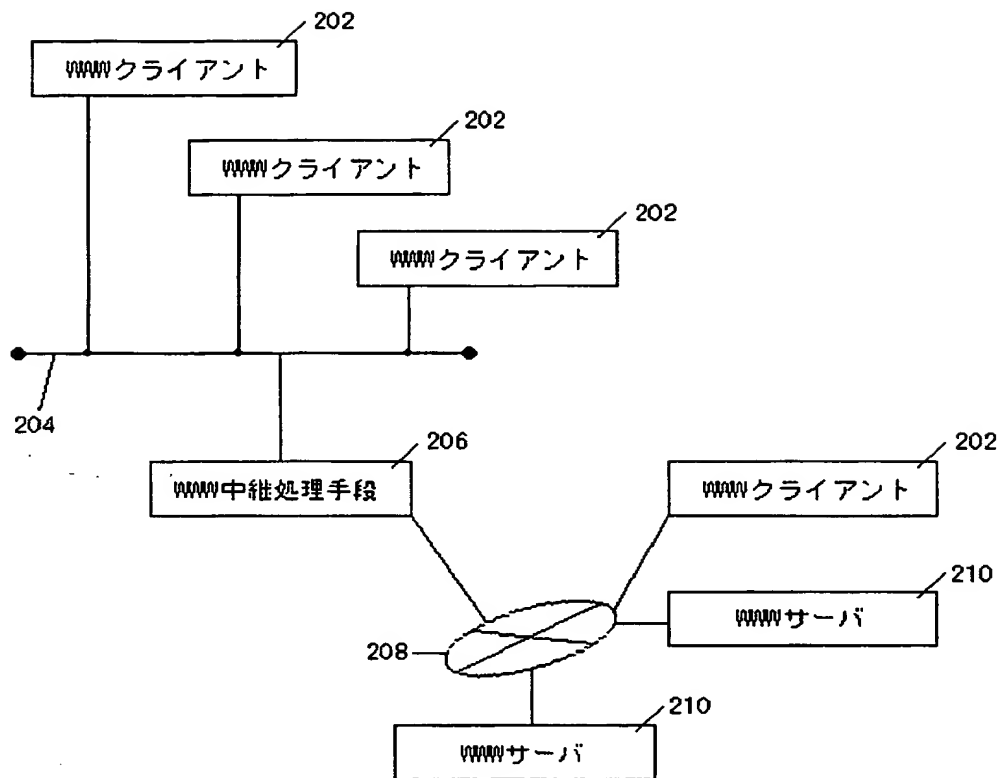
図1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2 / 1 9

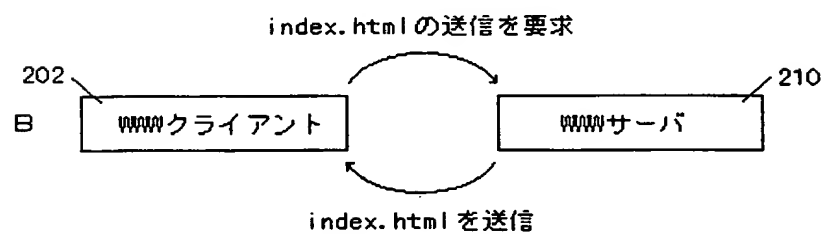
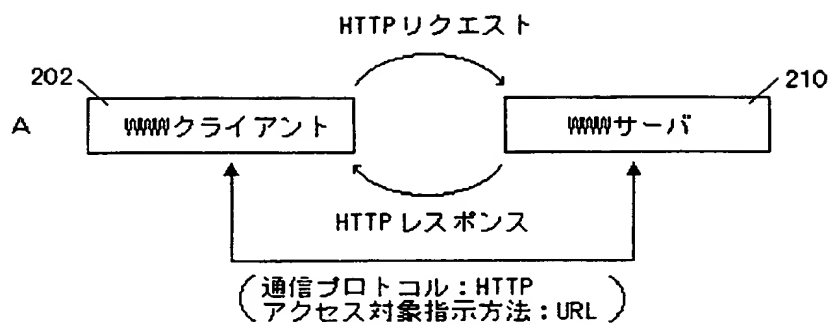
図 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3 / 1 9

図3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図4

A http://www.foo.com/index.html

URLプロトコル部 URLパス部
 URLホスト部

A2 http://www.foo.com:80/index.html

 URLポート部

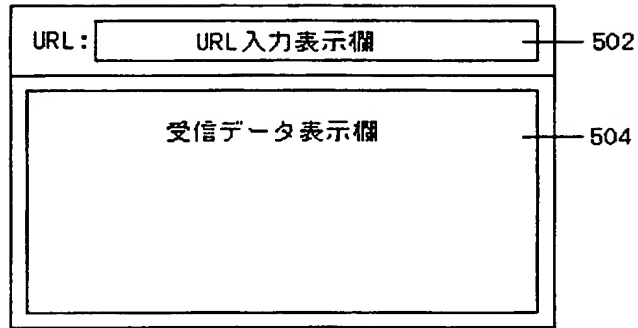
 URLパス部

B http://www.foo.com/cgi-bin/access.cgi?param

 ディレクトリ部 CGIプログラム名
 ↑
 CGIプログラム用パラメータ添付指示文字列 CGIプログラムへのパラメータ

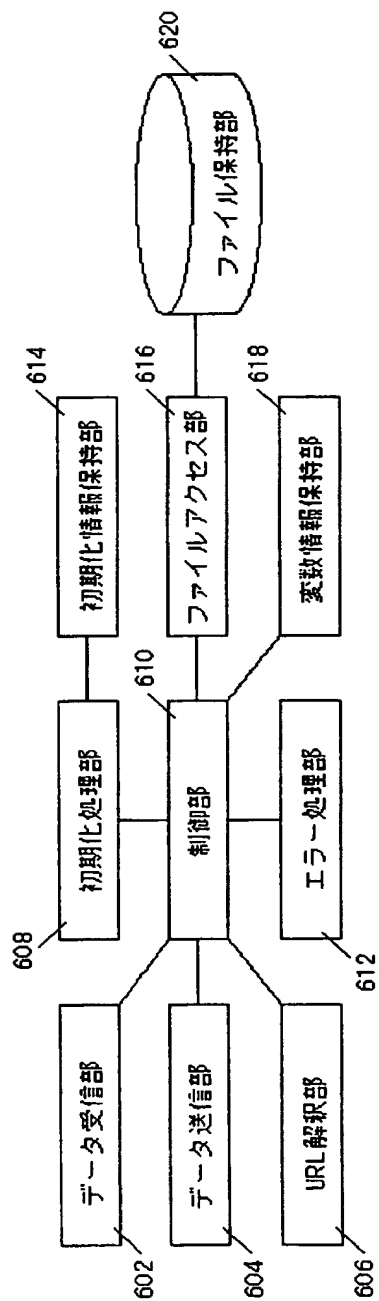
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図5



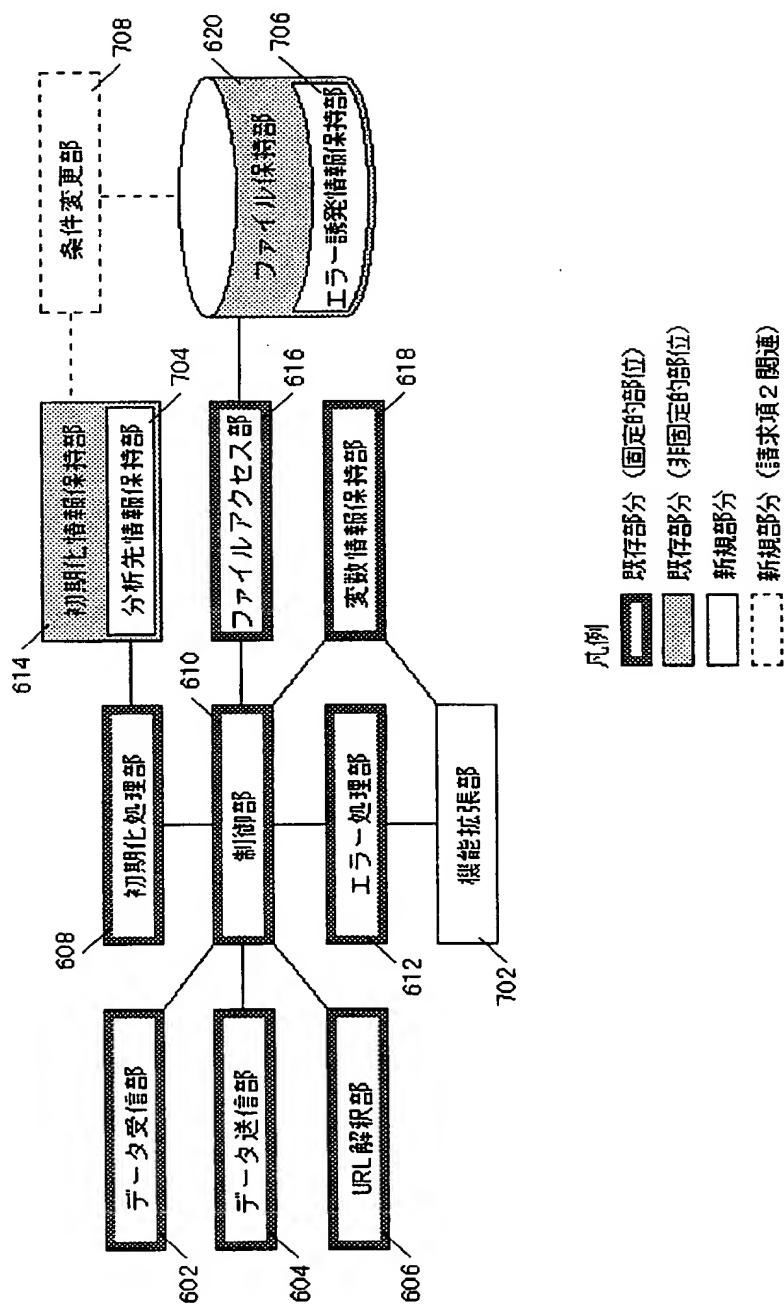
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 6



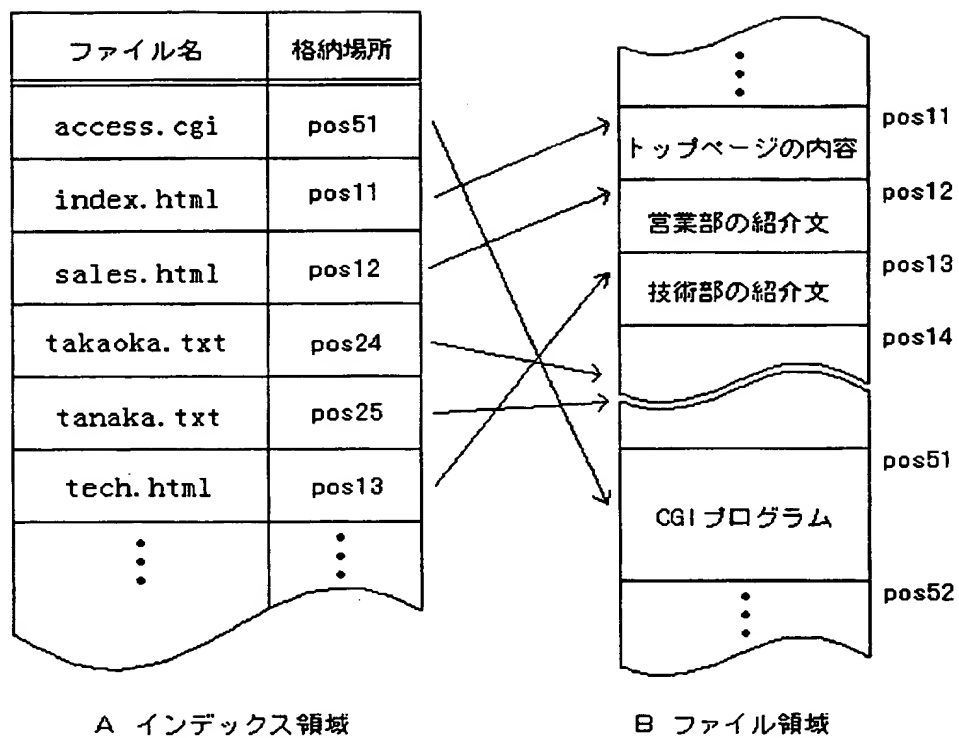
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 7



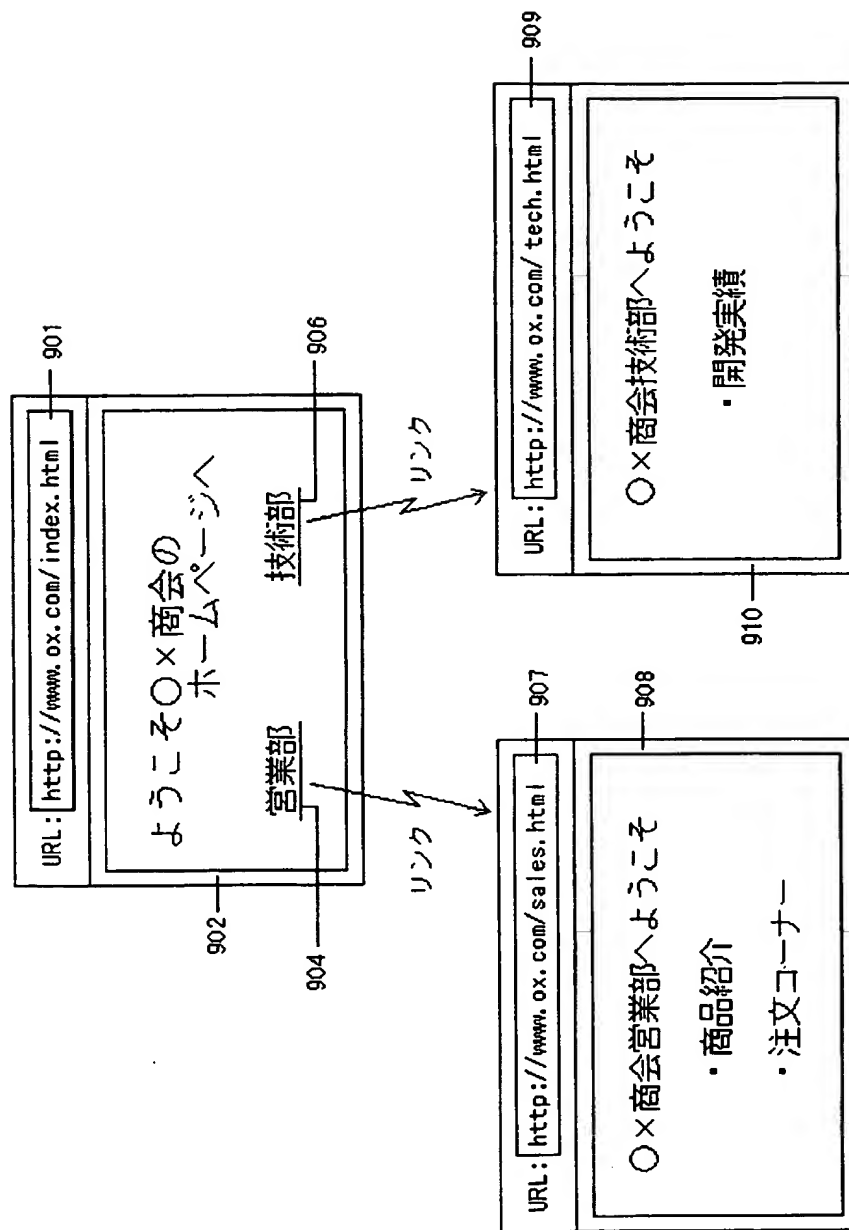
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

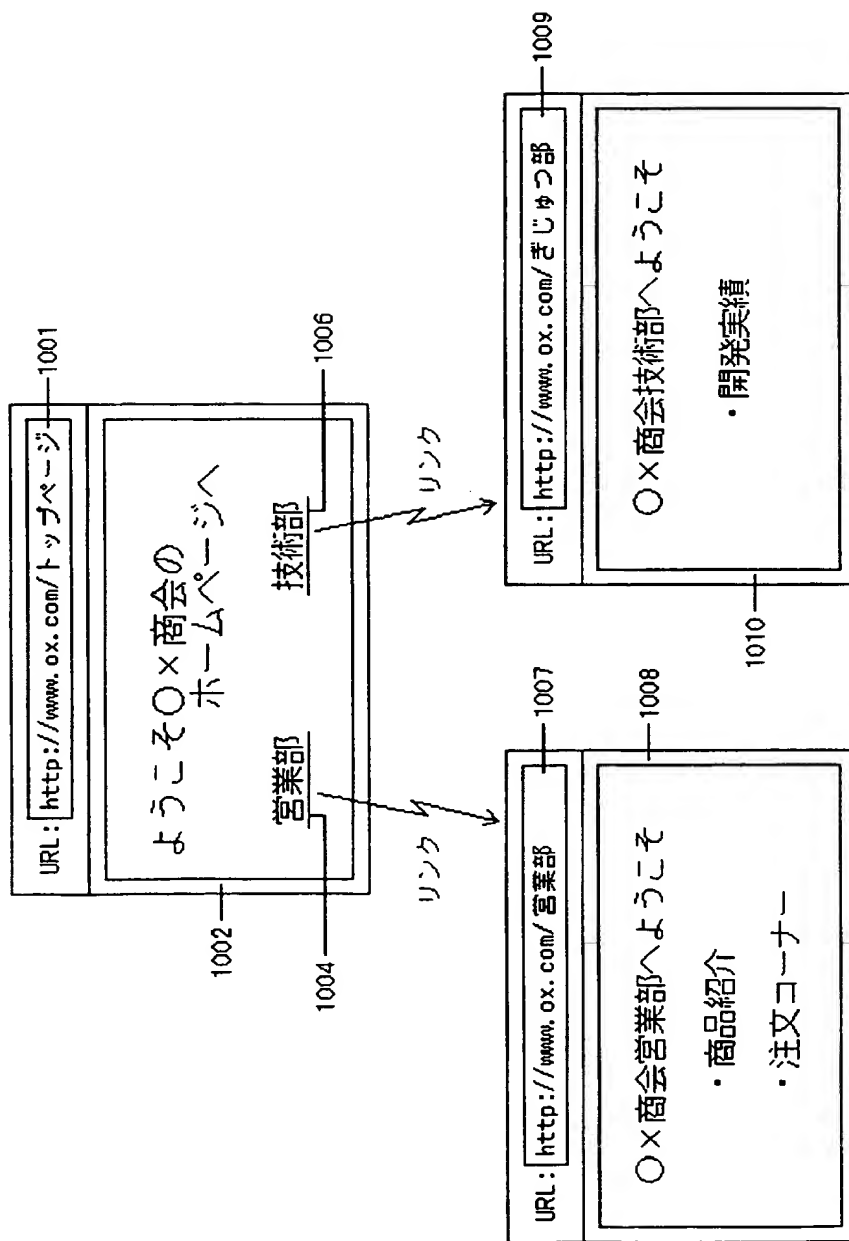
図9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

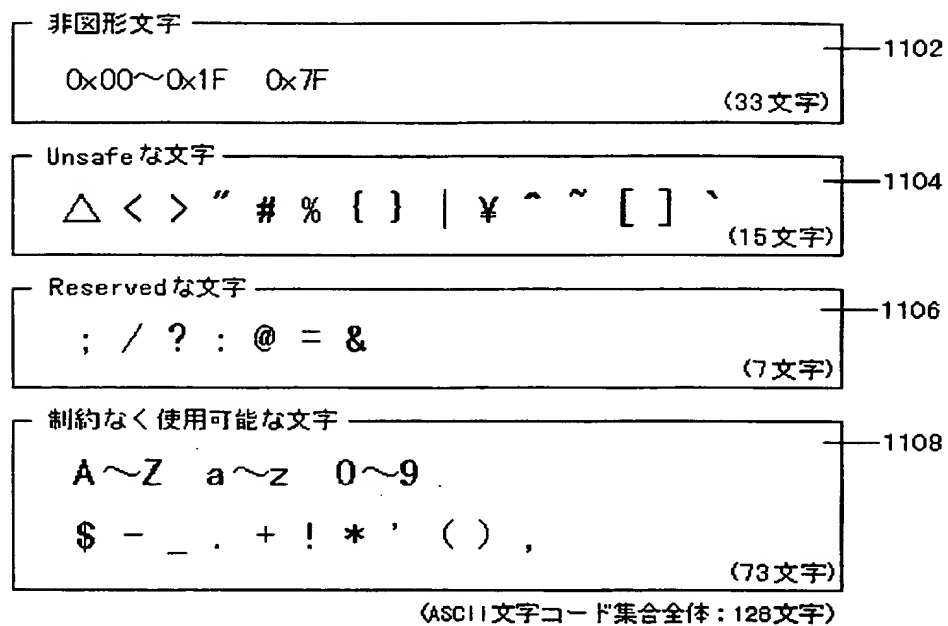
10/19

図10



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図11



※△ = Space = 0x20

※非図形文字は16進数表示とした。

※出典: RFC 1738 "Uniform Resource Locators (URL)"

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12/19

図12

A URL: `http://www.ox.com/sales/How-much?`

B URL: `http://www.ox.com/sales/How-much`

C URL: `THIS PAGE BLANK (uspro)`
`http://www.ox.com/sales/How-much?`

凡例:△ -- US-ASCIIの空白文字。
C言語の16進数表記で0x20。
いわゆる「半角スペース」。

※他の図でも同様。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/19


図13

- A <http://my.name.is/林毅>
- B <http://my.name.is/?林毅>
- B2 <http://my.name.is/index.cgi?林毅>
- C <http://your.name.is/林毅?>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

14/19

図14

- A <http://HelloWorld.net/Japanese/> こんにちは
- B <http://HelloWorld.net/English/Hello>
- C <http://HelloWorld.net/French/Bonjour>
- D <http://HelloWorld.net/Chinese/> 你好
- E [http://HelloWorld.net/C/main\(\) {printf\("Hello"\);}](http://HelloWorld.net/C/main() {printf()
- F <http://any-data.net/mixed/> これは△pencil△です。
- G [http://any-data.net/math/y=f\(x\)=x^2-3x+2=0](http://any-data.net/math/y=f(x)=x^2-3x+2=0)
- H <http://any-data.net/iso-8859-1/compte△à△la△fois>
- I <http://any-data.net/non-standard-symbol/> 高
- J <http://any-data.net/bitmap/> 
- K <http://any-data.net/encrypted/af0kzf26:9s++B>
- L <http://any-data.net/mailto:info@tel.to//資料下さいV/foo@bar.com>
- L2 <http://any-data.net/mailto:田中@九州//元気ですか?//林@横浜>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図15

- A <http://Lookup.to/files/a?z.html>
- B http://Lookup.to/files/a*z.html
- C [http://Lookup.to/files/\[0-9\]\[0-9\]*](http://Lookup.to/files/[0-9][0-9]*)
- D http://Lookup.to/DB:names.jp/田中*
- E http://Lookup.to/DB:names.jp/*子
- E2 <http://Lookup.to/DB:names.jp/「子」で終わる人名>
- F <http://weather.info/DB:アメダス/明日午前の横浜南部の天気は？>
- F2 <http://weather.info/明日午前の横浜南部の天気は？>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

16 / 19

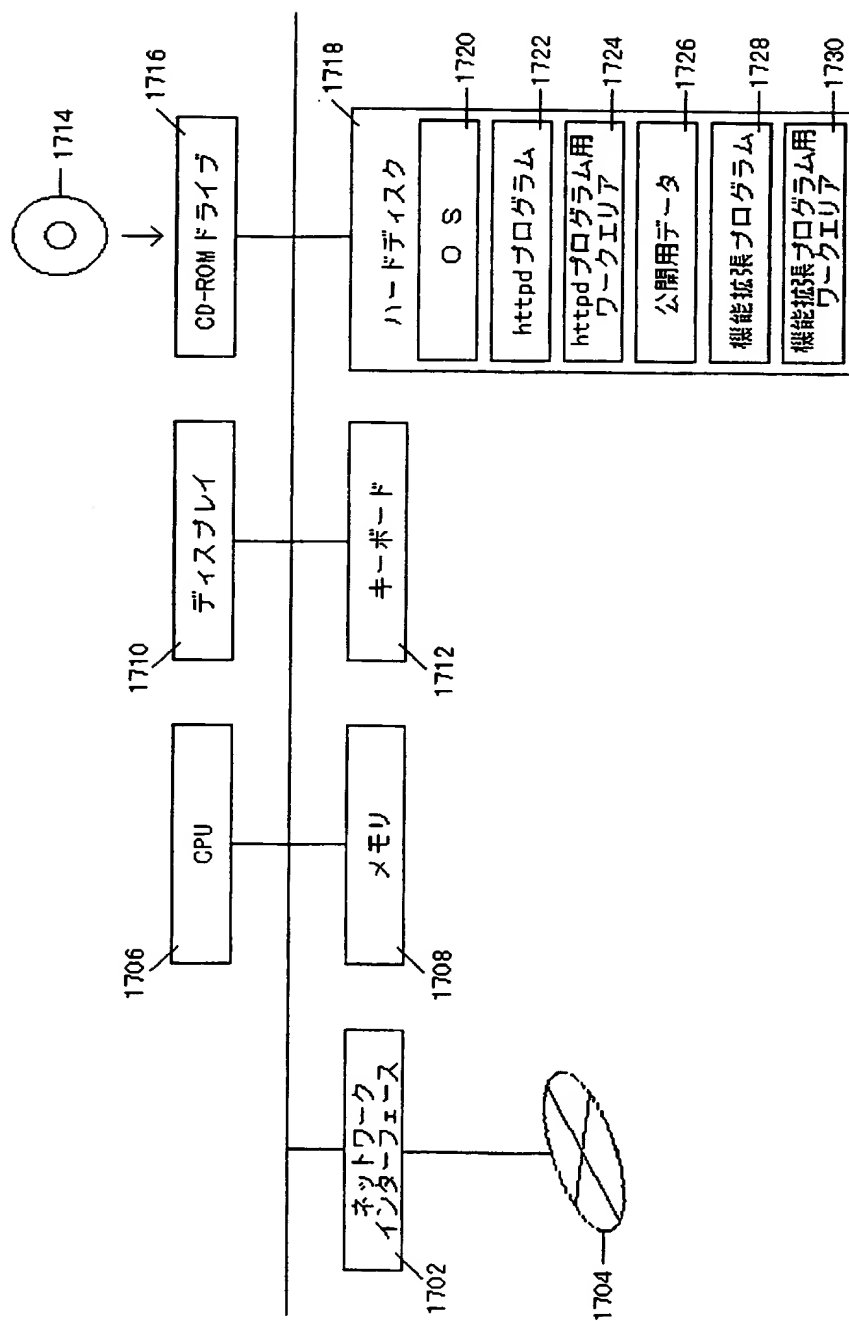
図16

A <http://AnyString.net/answer=3/4=0.75>B <http://www.ox.com/社員の中の営業部の佐藤さんのプロフィール>B2 <http://www.ox.com/社員/営業部/佐藤さん/プロフィール>B3 <http://www.ox.com/associates/sales/Sato/profile>B4 <http://www.ox.com/profile△of△Sato△of△sales div.△of△associates>※下線部は着目箇所。

THIS PAGE BLANK (USPTO) ~~THIS PAGE BLANK~~ (USPTO)

17/19

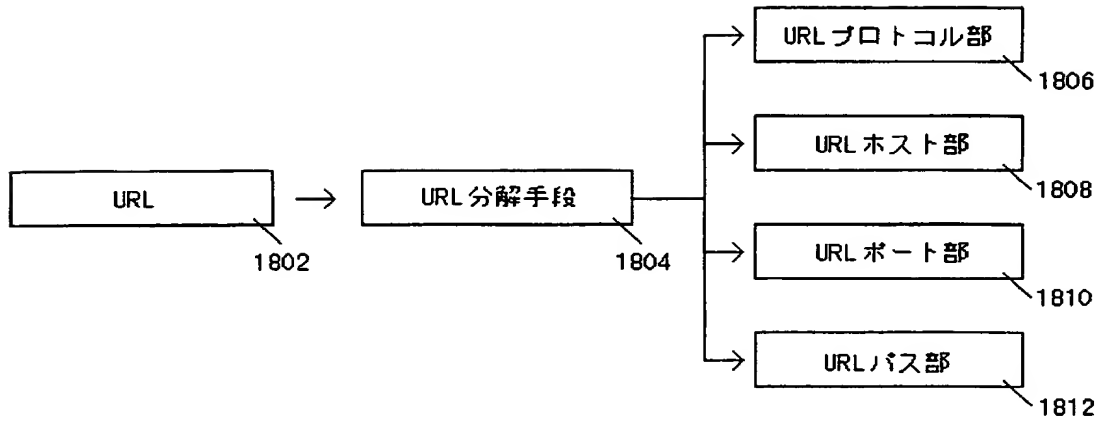
図17



THIS PAGE BLANK (USPTO)

18 / 19

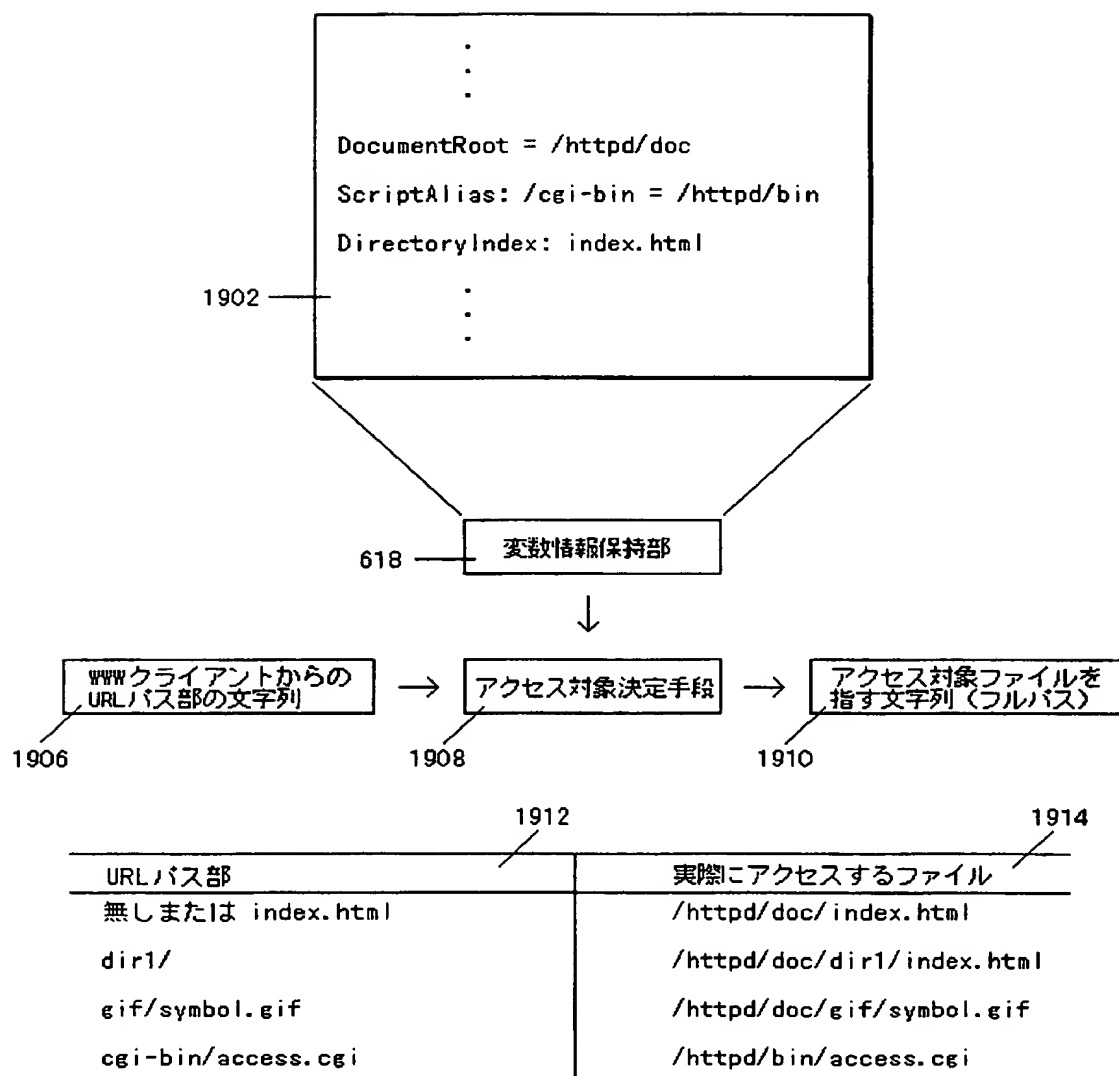
図18



THIS PAGE BLANK (USPTO)

19/19

図19



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/03451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ G06F13/00, 15/00, 17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G06F13/00, 15/00, 17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1999	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 10-78928, A (D&I Systems K.K.), 24 March, 1998 (24. 03. 98), Full text ; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1, 3-5, 7, 10, 12-15
A	Hitoshi Ueda, et al., "Kidousei ni hairyo shita shoukibo network no kouchiku keiken-(2) namae kuukan-", Jouhou Shori Gakkai Dai 55 Kai (Heisei 9 Nendo Kouki) Zenkoku Taikai Kouen Rombunshuu (3), 24 September, 1997 (24. 09. 97), (3) 604-605	1, 3, 4, 7, 10, 12-15
A	Hideki Sakamoto, et al., "Internet jou no URL bangou (hot code) henkan server", NTT Gijutsu Journal, 1 October, 1997 (01. 10. 97), p92-94	1, 3, 5, 10, 12-15
A	Masakatsu Kanada, "CGI de hiraku Web no shinsekai dai 3 kai sougo data koukan o jitsugen suru", UNIX USER Vol. 6 No. 12, 1 December, 1997 (01. 12. 97), p107-112	6, 7, 9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later than
the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority
date and not in conflict with the application but cited to understand
the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such combination
being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
5 October, 1999 (05. 10. 99)

Date of mailing of the international search report
19 October, 1999 (19. 10. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G06F13/00, 15/00, 17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G06F13/00, 15/00, 17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-78928, A (ディアドアイシステムズ株式会社) 24. 3月. 1998 (24. 03. 98) 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	1, 3-5, 7, 10, 12-15
A	上田仁, 他1名, 「機動性に配慮した小規模ネットワークの構築経験-(2) 名前空間-」, 情報処理学会第55回 (平成9年後期) 全国大会講演論文集 (3), 24. 9月. 1997 (24. 09. 97), (3) 604-605	1, 3, 4, 7, 10, 12-15
A	阪本秀樹, 他3名, 「インターネット上のURL番号 (ホットコード) 変換サーバ」, NTT技術ジャーナル, 1. 10月. 1997 (01. 10. 97), p92-94	1, 3, 5, 10, 12-15

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 10. 99

国際調査報告の発送日

19.10.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鳥居 稔

5R

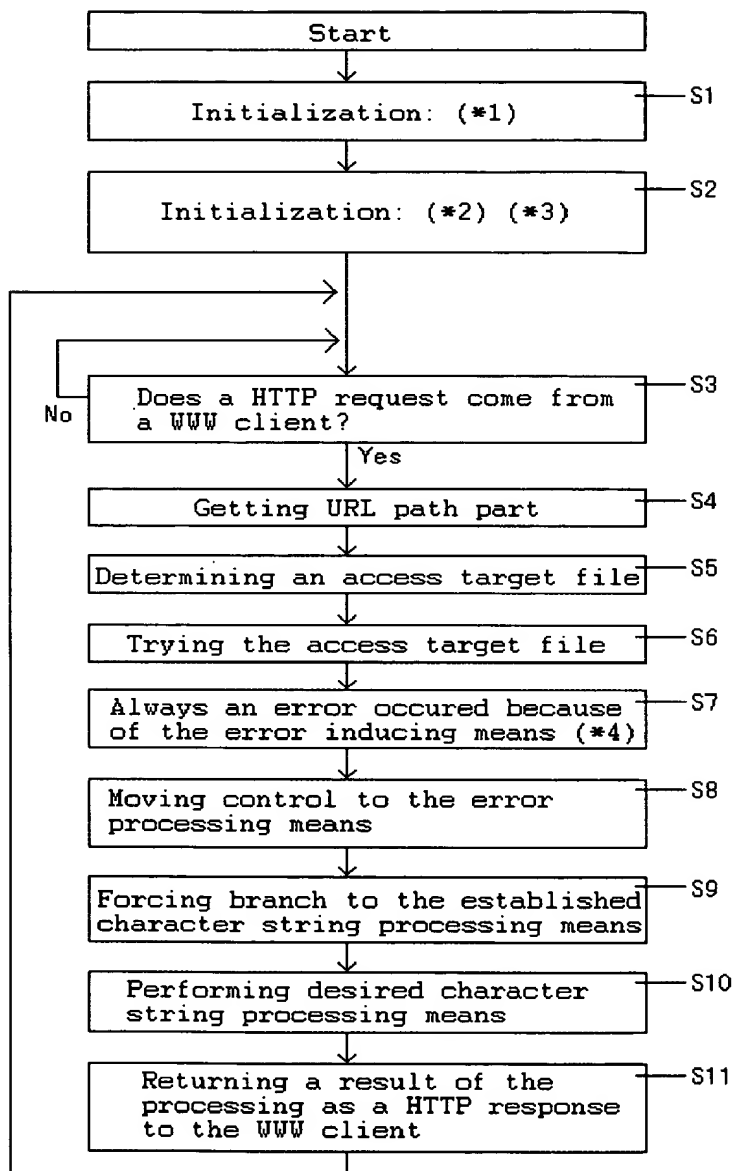
9851

電話番号 03-3581-1101 内線 3563

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	かなだまさかつ, 「CGIで拓くWebの新世界 第3回 相互データ交換を実現する」, UNIX USER Vol. 6 No. 12, 1. 12月, 1997 (01. 12. 97), p 107-112	6, 7, 9

1 / 19

FIG. 1



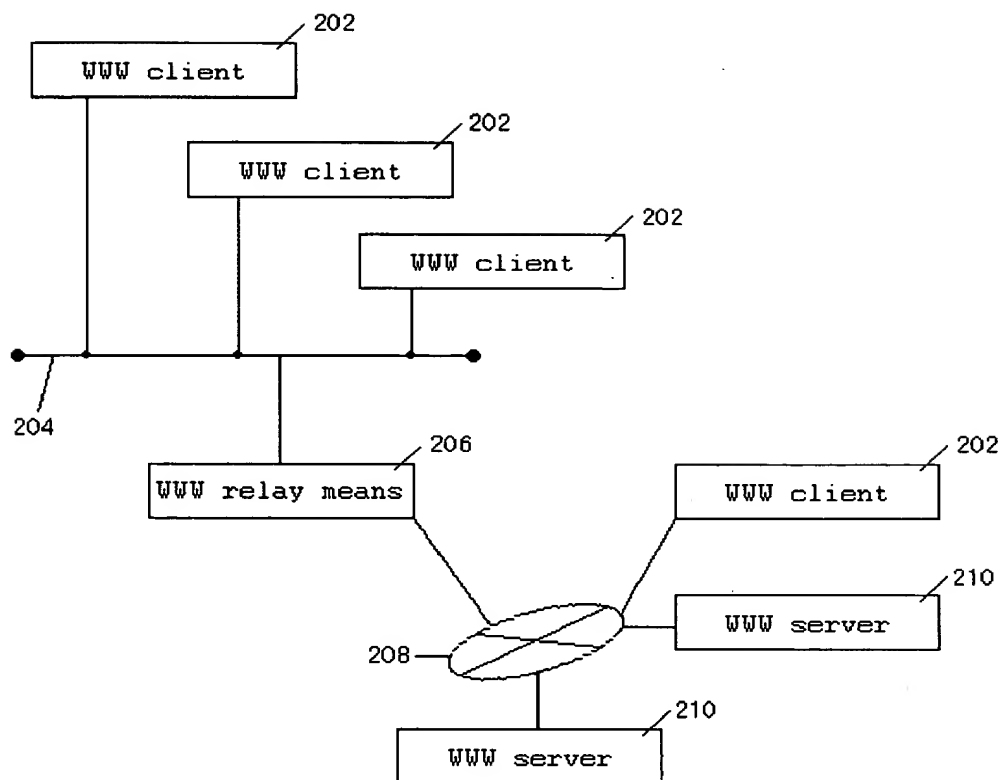
- *1 Establishing variables for performing
- *2 Establishing branch information for occurring errors
- *3 Establishing error inducing information if any
- *4 Or, an error occurred according to the established conditions

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

2/19

FIG. 2

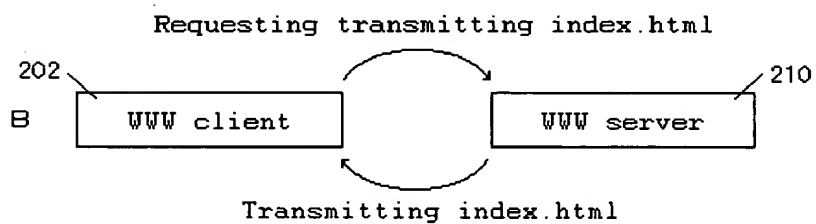
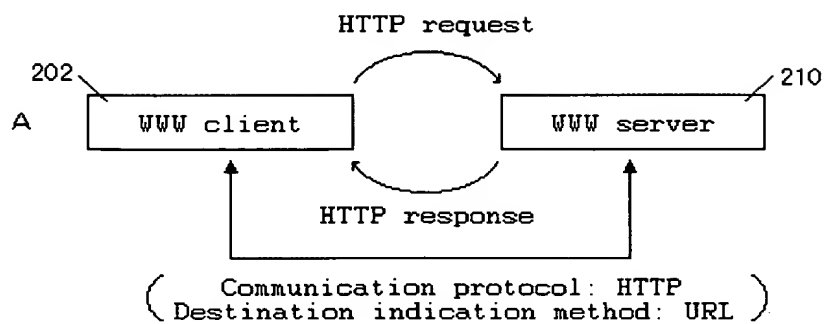


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

3/19

FIG. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 4

```
A    http://www.foo.com/index.html
      |           |           |
URL protocol part URL host part URL path part
```

[illegible]

B `http://www.foo.com/cgi-bin/access.cgi?param`

URL path part

directory part

CGI program name

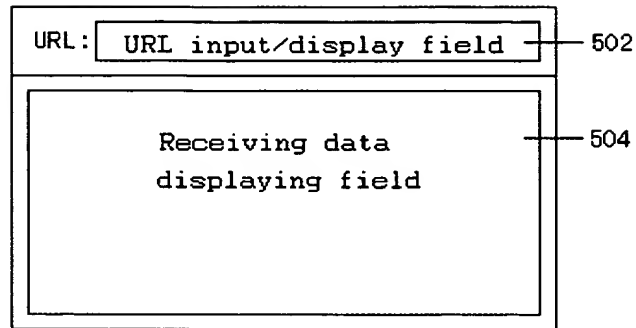
Indication string for following parameter(s) for CGI program

Parameter for CGI program

THIS PAGE BLANK (USPTO)

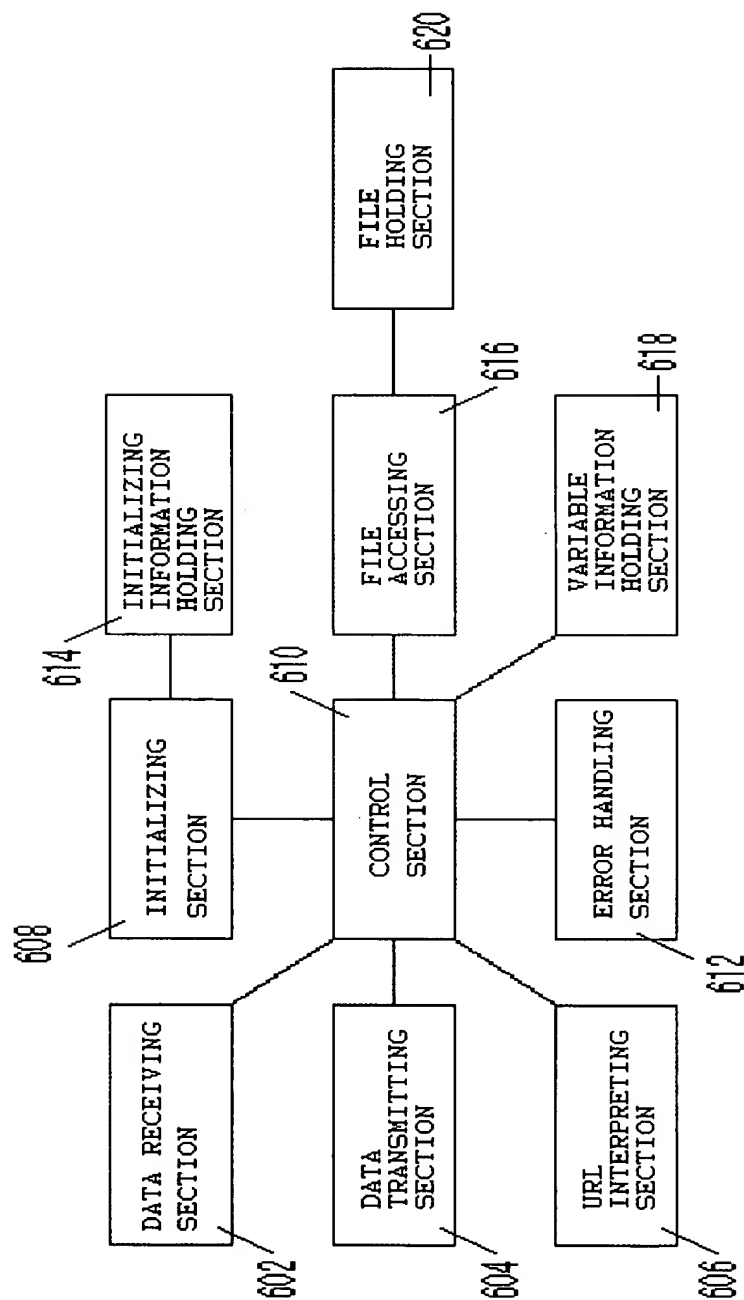
5/19

FIG. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 6

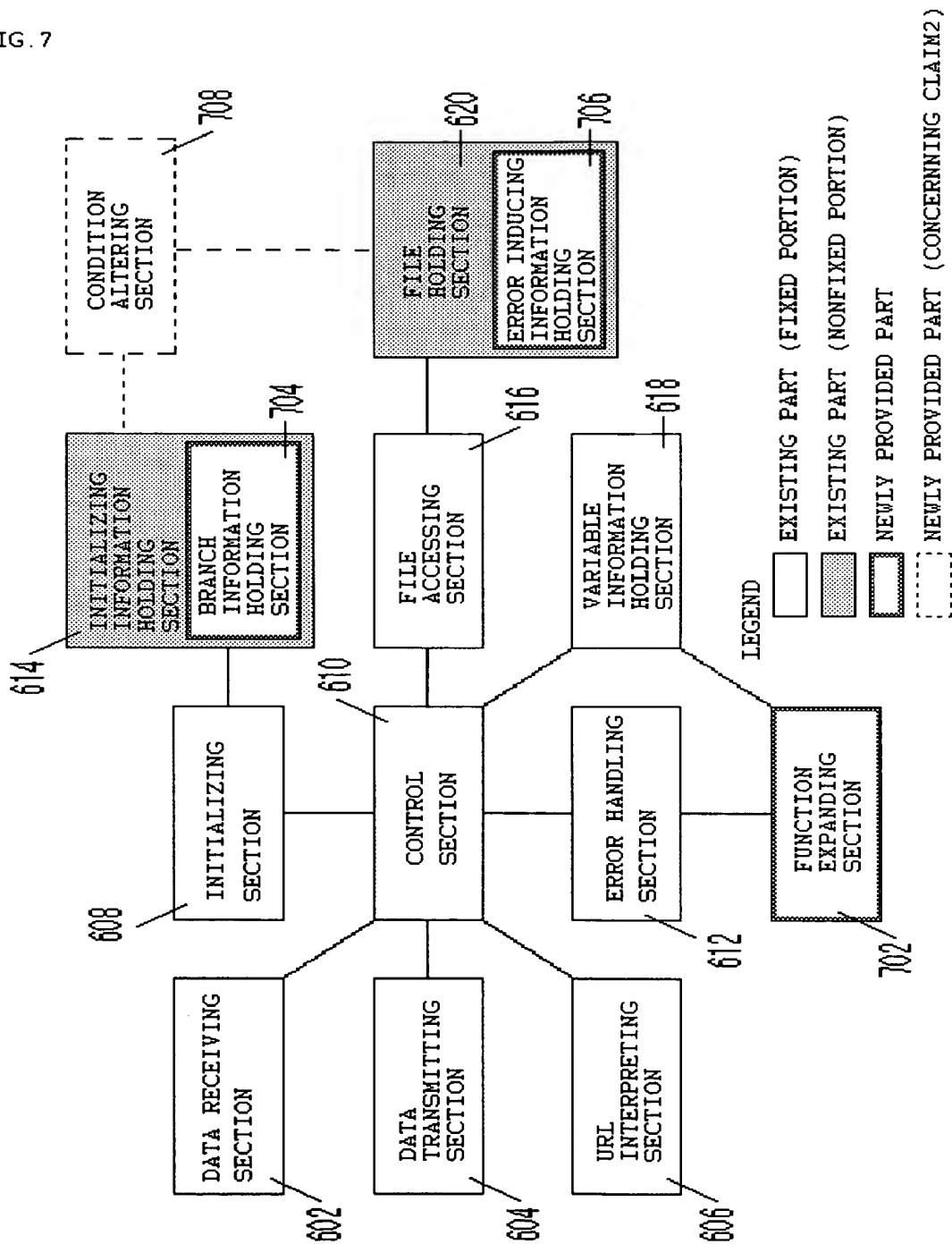


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

7 / 19

FIG. 7

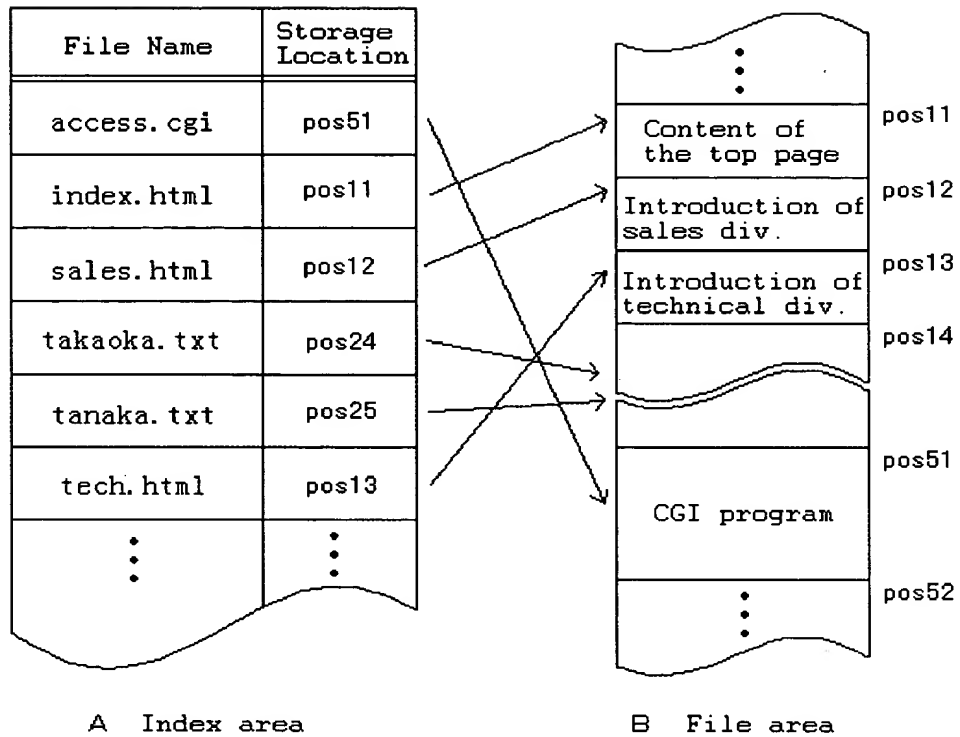


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

8/19

FIG. 8

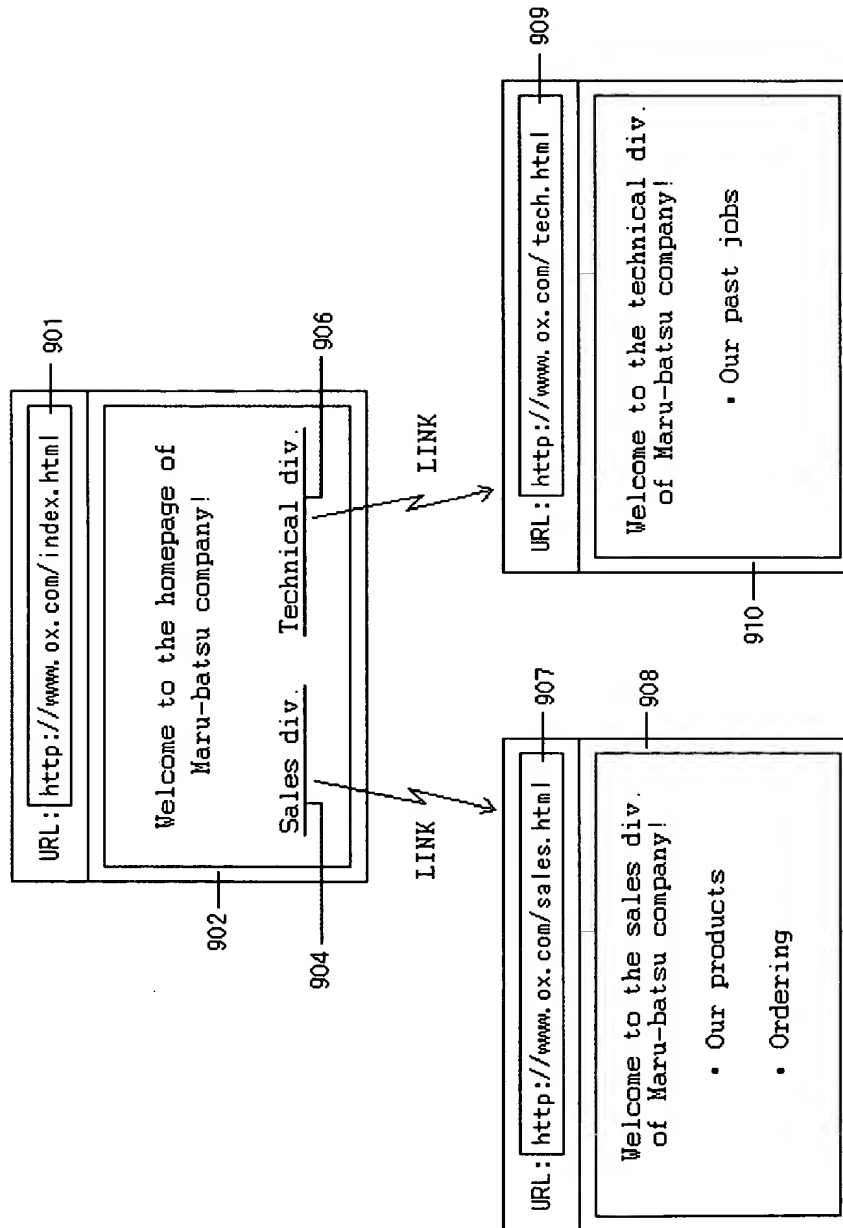


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

9/19

FIG. 9

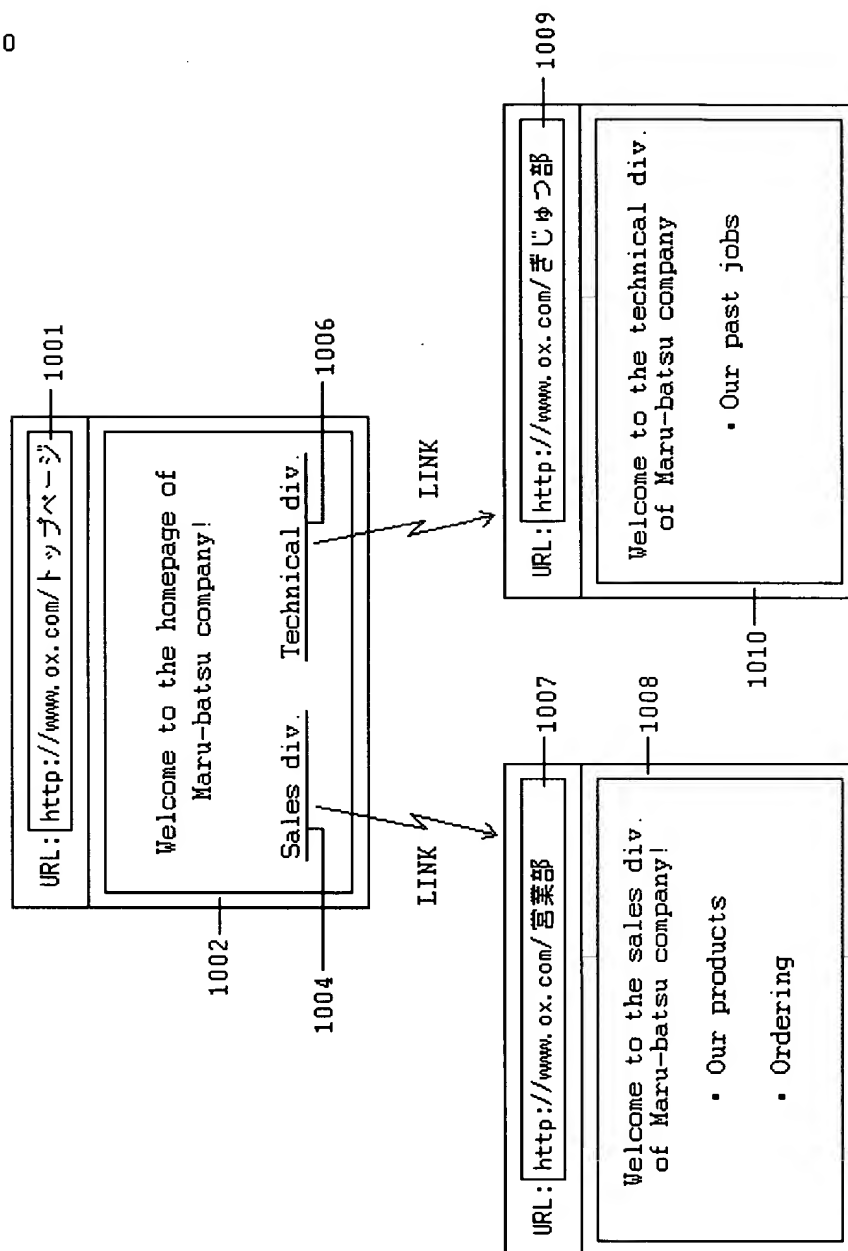


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

10/19

FIG. 10



Translator's note:

original (including Kanji, Hiragana, and Katakana) and Katakana)

corresponding/description

トップページ

top page (all portions are expressed by Katakana)

営業部

sales division (all portions are expressed by Kanji)

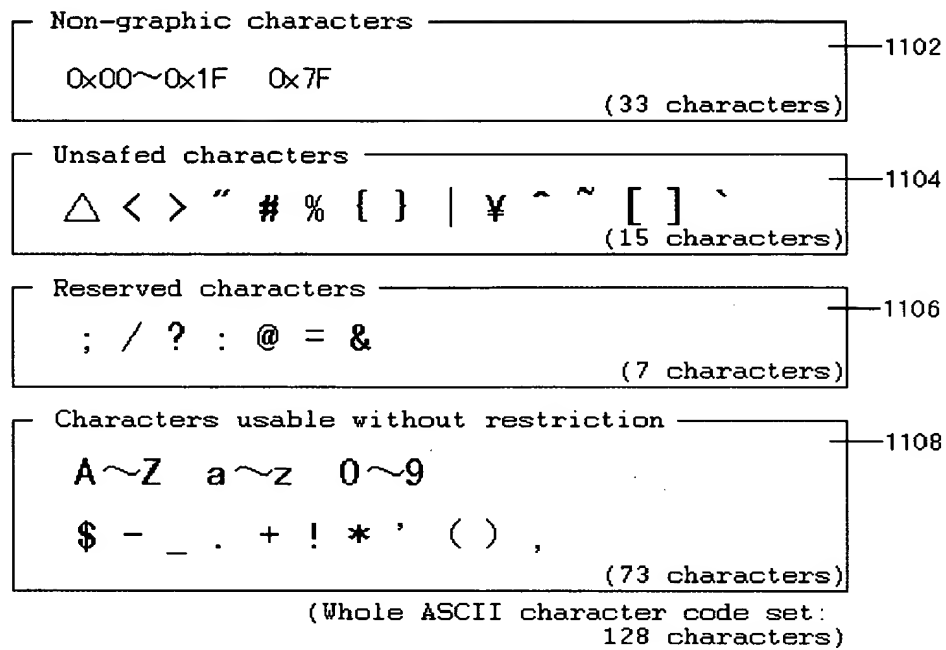
ぎじゅつ部

technical division ('technical' portion is expressed by Hiragana)

The reason why this table is described in FIG.13's note.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 11



* Δ = Space (Blank) = 0x20

*Non-graphic characters are expressed in hex-decimal.

*Source: RFC 1738 "Uniform Resource Locators (URL)"

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

12/19

FIG. 12

- A URL: `http://www.ox.com/sales/How-much?`
- B URL: `http://www.ox.com/sales/How-much`
- C URL: `http://www.ox.com/sales/How△much?`

LEGEND:△--- Blank character of US-ASCII which is
expressed in manner of C language:
0x07. It is called "half-size space"
in Japan.
※ The mark is also used in other FIGs.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/19

FIG. 13

A `http://my.name.is/林毅`

B `http://my.name.is/?林毅`

B2 `http://my.name.is/index.cgi?林毅`

C `http://your.name.is/林毅?`

Translator's note:

Kanji characters in A, B, B2, and C are not translated into English to hold their meanings in the present invention. A near-equivalent expression of A is that:

`http://my.name.is/HAYASHI△Tsuyoshi`

where 'HAYASHI' and 'Tsuyoshi' are corresponding to a '林' and '毅' respectively. And '△' is as a space (blank) character for a separator between the family name (林) and the first name (毅).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

14/19

FIG. 14

- A <http://HellowWorld.net/Japanese/> こんにちは
 B <http://HellowWorld.net/English/> Hello
 C <http://HellowWorld.net/French/> Bonjour
 D <http://HellowWorld.net/Chinese/> 你好
 E <http://HellowWorld.net/C/> main() {printf("Hello");}
 F <http://any-data.net/mixed/> これは△pencil△です。
 G <http://any-data.net/math/> y=f(x)=x²-3x+2=0
 H <http://any-data.net/iso-8859-1/compte> ààla△fois
 I <http://any-data.net/non-standard-symbol/> 高
 J <http://any-data.net/bitmap/> ☐
 K <http://any-data.net/encrypted/> af0kzf26:9s++B
 L <http://any-data.net/mailto:info@tel.to//資料下さいV/foo@bar.com>
 L 2 <http://any-data.net/mailto:田中@九州//元気ですか?//林@横浜>

Translator's note:

original (including Kanji, Hiragana, and punctuation)	corresponding/description
こんにちは	hello
你好	hello
これは△pencil△です。	This is a pencil.
高	(one non-US ASCII character)
資料下さい	Please send material
田中	Tanaka (a Japanese family name)
九州	Kyushu (a region in Japan)
元気ですか?	Are you fine?
林	(see FIG. 13's note)
横浜	Yokohama (a city in Japan)

The reason why this table is described in FIG.13's note.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

15/19

FIG. 15

- A `http://Lookup.to/files/a?z.html`
- B `http://Lookup.to/files/a*z.html`
- C `http://Lookup.to/files/[0-9][0-9]*`
- D `http://Lookup.to/DB:names.jp/田中*`
- E `http://Lookup.to/DB:names.jp/*子`
- E2 `http://Lookup.to/DB:names.jp/「子」で終わる人名`
- F `http://weather.info/DB:アメダス/明日午前の横浜南部の天気は？`
- F2 `http://weather.info/明日午前の横浜南部の天気は？`

Transrator's note:

original (including Kanji, Hiragana, Katakana and punctuation)	corresponding/description
田中 子	(see FIG. 14's note) (one of suffix of Japanese femele name)
「子」で終わる人名	names which is closed by "子"
アメダス	AMEDAS (a weather information system operated by a Japanese agency)
明日午前の横浜南部の天気は？	What is the weather in Yokohama of tomorrow morning?

 The reason why this table is described in FIG.13's note.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

16/19

FIG. 16

- A <http://AnyString.net/answer=3/4=0.75>
- B <http://www.ox.com/社員の中の営業部の佐藤さんのプロフィール>
- B2 <http://www.ox.com/社員/営業部/佐藤さん/プロフィール>
- B3 <http://www.ox.com/associates/sales/Sato/profile>
- B4 <http://www.ox.com/profile△of△Sato△of△sales div.△of△associates>

※ Underlined parts are attention portions.

Translator's note:

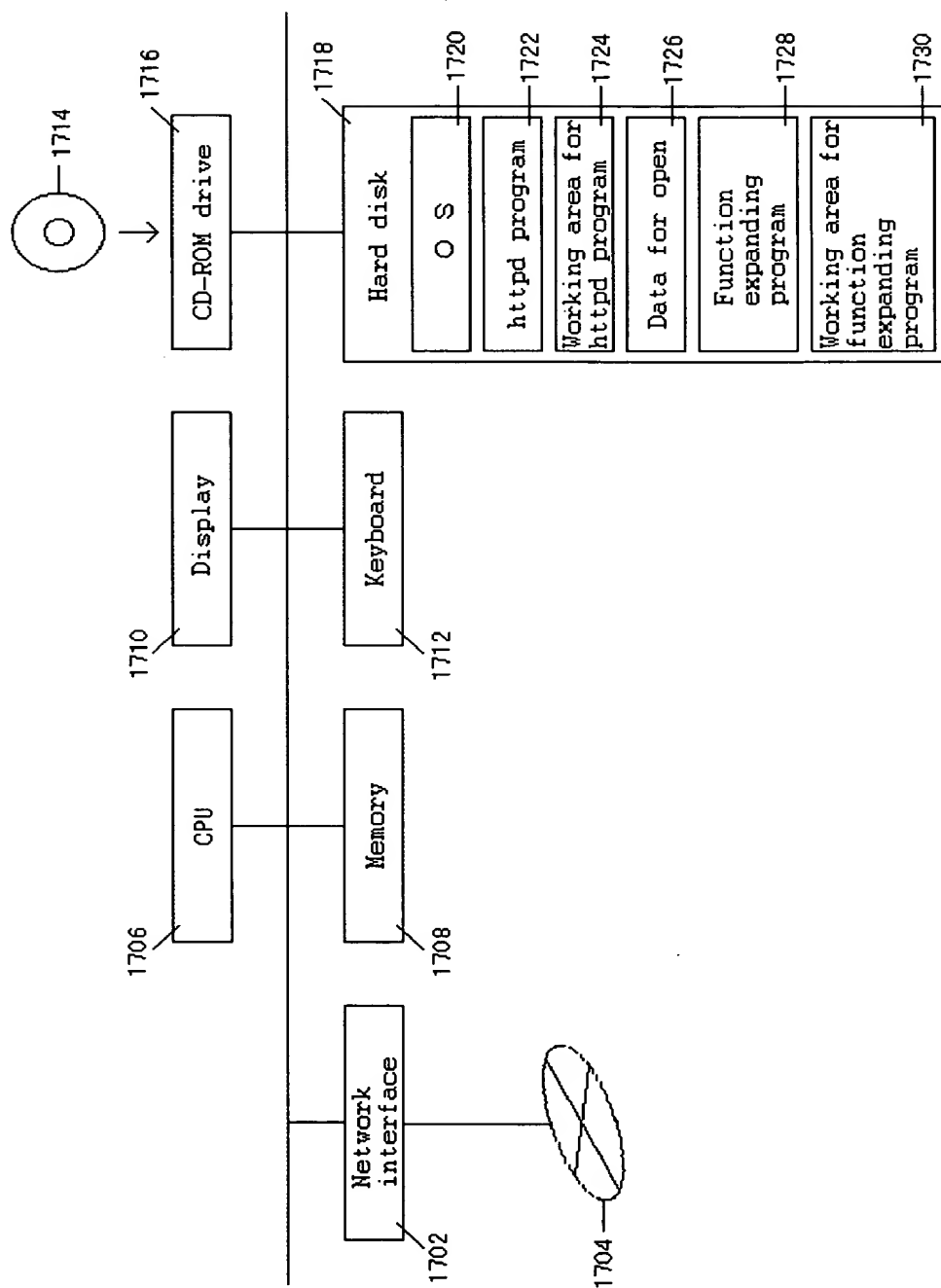
original (including Kanji, Hiragana, and Katakana)	corresponding/description
社員	associates
X の中の Y	Y in/of X
営業部	sales division
X の Y	Y of X
佐藤さんの Y	Mr./Ms. SATOH's Y
プロフィール	(or, Y of Mr./Ms. SATOH's) profile

The reason why this table is described in FIG.13's note.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

17/19

FIG. 17

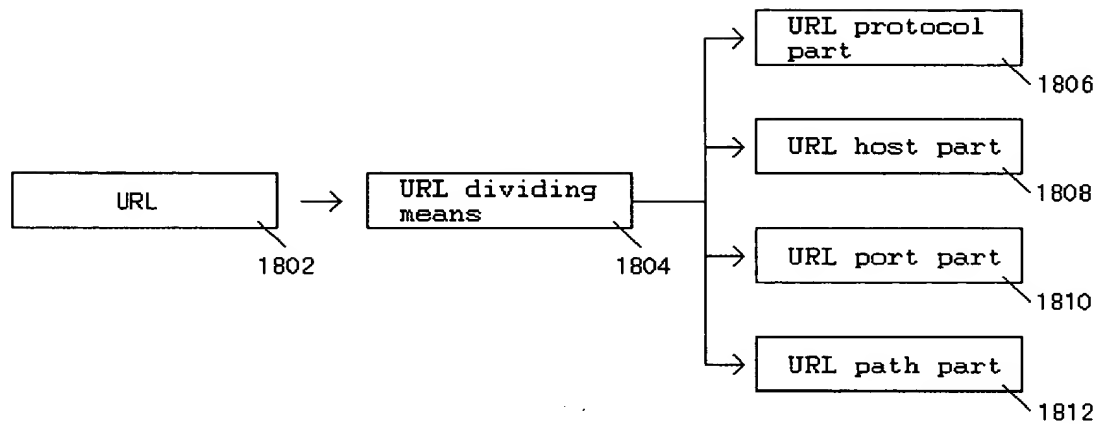


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

18/19

FIG. 18

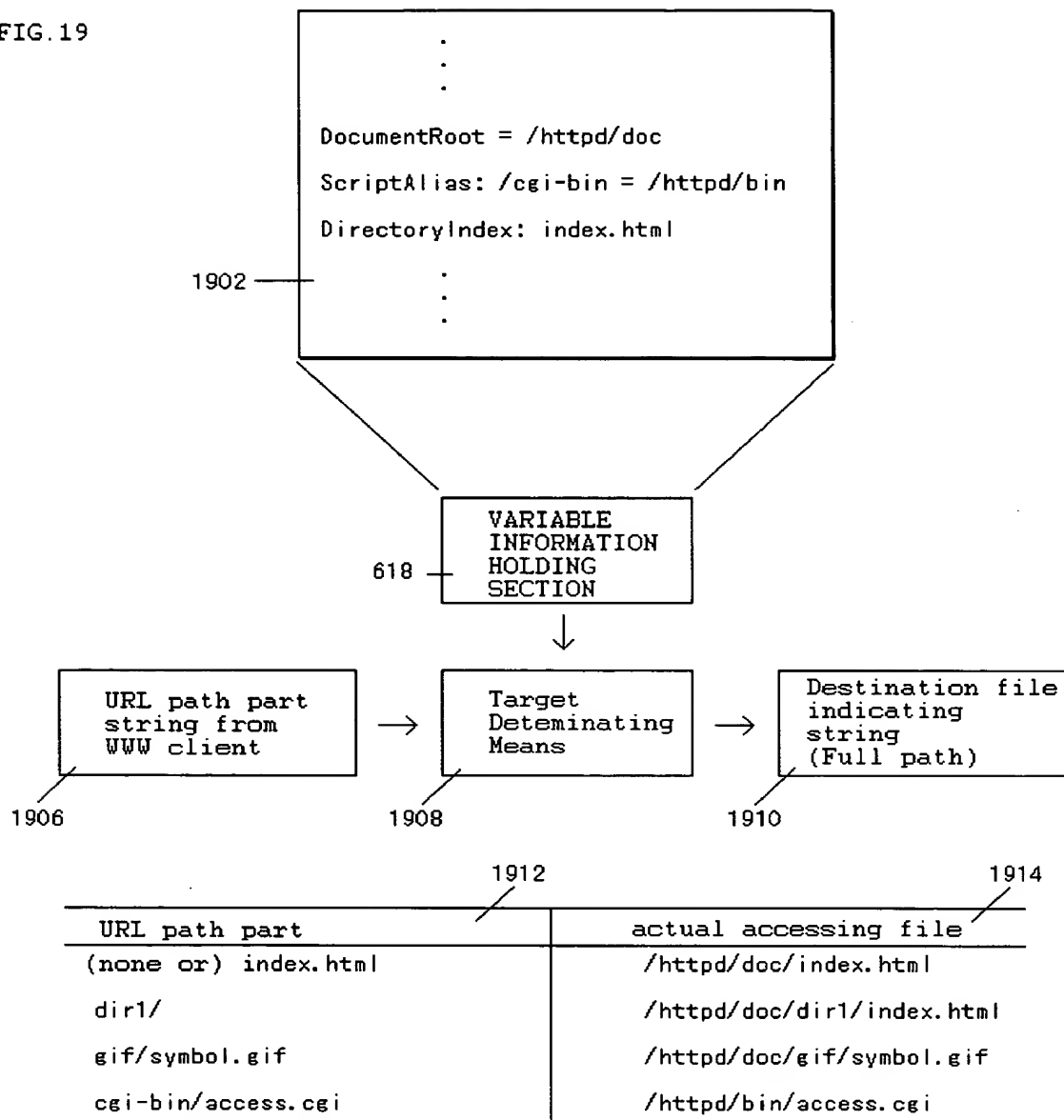


THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/720069

19/19

FIG. 19



THIS PAGE BLANK (USPTO)